



*Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Filosofía y Letras
Colegio de Bibliotecología*



*Las funciones y actividades del
bibliotecólogo en la biblioteca virtual.*

*Tesina que para obtener el título de
Licenciada en Bibliotecología
Presenta:*

Veronica Soria Ramirez.

Asesor: Lic. Hugo A. Figueroa Alcántara.

Ciudad Universitaria, México D. F., 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACIÓN

DISCONTINUA

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.	i.
Capítulo 1.	
La biblioteca virtual.	1.
1.1. Concepto.	2
1.2. Funciones.	5
1.3. Infraestructura tecnológica.	6
1.4. Acervo.	17
1.5. Servicios.	19
1.6. Usuarios.	20
1.7. Personal.	21
Capítulo 2.	
La biblioteca y las funciones y actividades del bibliotecólogo.	22.
2.1. La biblioteca.	24
2.2. El bibliotecólogo.	26
2.3. Edad antigua.	27
2.4. Edad Media.	33
2.5. El Renacimiento.	35
2.6. Reforma e Ilustración.	37
2.7. Edad moderna.	39
Capítulo 3.	
Las funciones y actividades del bibliotecólogo en la biblioteca virtual.	42.
3.1. Formación.	44
3.2. Perfil.	46
3.3. Habilidades	47
3.4. Funciones.	48
3.5. Actividades.	50
Conclusiones.	59.
Referencias.	67.

INTRODUCCIÓN.

Hoy en día, las actividades de generación, sistematización, comunicación y acceso a la información están cada vez más intermediadas por interfases digitales; fruto de los cambios operados por las innovaciones tecnológicas en los sectores de la computación y de las telecomunicaciones. Gracias a esto el proceso de difusión, diseminación y transferencia de información, se expande, favoreciendo a su vez una constante intercomunicación entre los seres humanos sin importar la distancia que los separe.

A la par de la explosión de la información y de la introducción de las nuevas tecnologías de la información en las bibliotecas, se ha iniciado una transformación en las mismas. Dicha transformación se ve reflejada en todos los aspectos como son sus instalaciones, sus colecciones, su personal y sus usuarios. Hasta hace poco la biblioteca, para los bibliotecarios y los usuarios, era una entidad exclusivamente física: en cuanto al edificio y su contenido. Los usuarios acudían a ella para obtener información y ayuda, las colecciones estaban compuestas principalmente por materiales impresos. Este concepto prolongadamente mantenido está cediendo espacio al de *biblioteca virtual*, aquella en la cual por medio de redes automatizadas, se permite la utilización de los acervos de una o varias bibliotecas desde una terminal de telecomunicaciones, sin importar la distancia física a la que el usuario se encuentre de las mismas.

La *biblioteca virtual* es un entorno de acceso a la información, que propicia la enseñanza, el aprendizaje, y la difusión, en el cual la información es mantenida

prioritariamente en forma digitalizada; contiene textos, imágenes fijas y en movimiento, presentaciones multimedia, video y sonido.

A través de una combinación de recursos locales y conexiones externas, es capaz de poner al usuario en contacto con la información que necesita y cuando la necesita, para él toda la información está almacenada aparentemente en su propia computadora. Para proveer el acceso remoto al contenido de bibliotecas y otros recursos informativos, la biblioteca combina la colección en sitio de los materiales actuales, tanto en forma impresa y digitalizada, junto con redes electrónicas que permiten el acceso de manera deliberada a una biblioteca externa mundial, a información comercial y a fuentes de conocimiento. Es por ello, que se dice, que a diferencia de las bibliotecas tradicionales, la *biblioteca virtual* no reside en un edificio, ya que emplea tecnologías sofisticadas para identificar, manipular y acceder a recursos informativos electrónicos pertenecientes a otras bibliotecas, habremos de dejar de relacionarla con un edificio, considerándola simplemente como una entidad dedicada a la organización y disponibilidad de la información a través de los servicios virtuales.

No tiene paredes, no tiene límites geográficos, no tiene forma física, gracias a sofisticadas tecnologías, la realidad virtual entre ellas, brinda la posibilidad de *visitar y consultar* el edificio y/o acervos de una biblioteca sin estar físicamente en ella, maneja distintas maneras de acceder el conocimiento; tomando en cuenta las nuevas formas que puede tomar el mismo como son por ejemplo, los documentos electrónicos, los multimedia e hipermedia. Así mismo provee de nuevos servicios en los que se tiene un acceso gratuito o económico a la información, facilitando un eficiente y efectivo intercambio de la misma, a la par de hacerla disponible fácil y rápidamente a aquellos usuarios que la necesiten.

Pero no sólo es un espacio para intercambiar información, sino para interrelacionarse con personas de cualquier parte del mundo, en el ciberespacio las distancias geográficas no existen, barreras como la nacionalidad, el sexo o raza ocupan un segundo plano, en este entorno el lugar preponderante lo ocupan la comunicación y la interrelación que se da entre seres humanos libres, que intercambian ideas, sentimientos y conocimientos. No sólo es otra forma más de acceso al conocimiento, está inmersa en una nueva concepción de relaciones humanas, la cibercultura.

La creación de una biblioteca virtual requiere de múltiples elementos; tecnológicos, económicos, jurídicos y humanos. De entre esos diversos elementos, dos

de ellos han ocupado de manera preponderante a la literatura bibliotecológica; por un lado la infraestructura tecnológica requerida para el establecimiento de ella y por el otro, el profesional en bibliotecología; su formación, perfil, habilidades, las actividades y los requerimientos en esta nueva forma de concebir a la biblioteca.

Partiendo de esto, entre los propósitos fundamentales de esta investigación se encuentra el de considerar que este proceso tecnológico y social que se está viviendo en el ámbito bibliotecológico beneficia sin duda a la profesión. En donde, las funciones y actividades del bibliotecólogo en la biblioteca virtual constituye un punto importante dentro del presente trabajo ya que sus actividades tradicionales sufrirán una mutación puesto que consistirán en administrar la información, en identificar fuentes relevantes, analizar datos y navegar favorablemente dentro de la carretera de la información, todo ello con la finalidad de poner la información a disposición de los usuarios. Propiciando, así mismo, el adecuamiento o desarrollo de las funciones y actividades del bibliotecólogo, mismas que le ayudarán a desarrollarse profesionalmente dentro de este escenario y a ocupar un lugar preponderante dentro del nuevo entorno de la industria de la información y el cumplimiento cabal de las demandas de información de la comunidad a la que sirve.

Antes de continuar, es pertinente hacer la siguiente consideración, las funciones y actividades características de una profesión tradicionalmente se mantienen vigentes sin importar el escenario en que se presente o de las herramientas de que se disponga para el cumplimiento de sus objetivos, aplicando esto al ámbito bibliotecológico debemos preguntarnos entonces ¿cómo cambiarán o evolucionarán las funciones y actividades del profesional del futuro?, ¿qué ocurre con aquellas actividades y funciones que permiten la prestación de los servicios bibliotecarios a raíz del uso de las tecnologías de vanguardia para el tratamiento de la información en un entorno de biblioteca virtual?

A fin de tener una visión general del tema que abordo he considerado pertinente desarrollar mi investigación como a continuación detallo:

El capítulo número uno lleva por título *La biblioteca virtual*, en él se analizan todos aquellos elementos que permiten la conceptualización de una biblioteca virtual. Es importante destacar aquí que además de, elementos tales como la definición, las funciones y servicios, se destaca la infraestructura tecnológica que permite la existencia de esta nueva forma de proporcionar servicios bibliotecarios, al tiempo que es esta

misma infraestructura la que diferencia a la *biblioteca virtual* de las formas tradicionales de proporcionar tales servicios.

El segundo capítulo denominado *La biblioteca y leass funciones y actividades del bibliotecólogo* hace un breve recuento sobre las funciones y actividades desarrolladas por el bibliotecólogo en el devenir histórico de su profesión, abarcando desde el surgimiento de las bibliotecas como organismos sociales hasta la automatización de los procesos en las bibliotecas modernas.

Las funciones y actividades del bibliotecólogo en la biblioteca virtual, título del tercer capítulo, explica las funciones y actividades que este profesional desempeñará en un entorno de *biblioteca virtual*.

Los apartados finales lo constituyen por una parte las conclusiones del trabajo, seguidas por las referencias bibliográficas en las que me apoye para la realización del mismo.

CAPITULO 1.

LA BIBLIOTECA VIRTUAL.

La idea actual de una biblioteca es la de computadoras conectadas a bases de datos en línea o en cd-rom, mostrando textos e imágenes con capacidad de sonido y de multimedia, es también la del usuario sentado en una oficina o en su casa ante una de estas computadoras y con fácil acceso a documentos, índices, catálogos, enciclopedias, grupos de interés, comunicaciones, juegos.

La explosión de la información, aliada a las nuevas condiciones de tratamiento, almacenamiento y acceso a la información por medio del uso de tecnologías de vanguardia pasó de ser un sueño para convertirse en una realidad en la mayoría de las bibliotecas. Aún más, actualmente todas las actividades relacionadas con la manipulación; la edición, el almacenamiento, la distribución y recuperación de la información, así como todas las formas de trabajo directamente relacionadas con los datos, ya sean éstos, textuales, simbólicos, numéricos, auditivos, visuales, precisan ahora de adecuarse a la forma digital. Un fenómeno que se repite cada día con mayor frecuencia es el uso de la información digitalizada, los documentos digitales aumentan y se multiplica su uso, muchos de ellos surgen de manera independiente de los impresos.

En la actualidad, las necesidades de información de los usuarios de las bibliotecas superan por mucho los recursos locales, regionales y hasta nacionales, no se habla ya de adquirir a priori documentos en previsión de una demanda todavía no expresada, sino de contestar las preguntas mediante un acceso inmediato a fuentes electrónicas en el momento en que se formula la pregunta.

La introducción de las nuevas tecnologías de la información en las bibliotecas ha iniciado una transformación en las mismas. Dicha transformación se ve reflejada en todos los aspectos como son sus instalaciones, sus colecciones, su personal y sus usuarios, estas nuevas tecnologías han influido en la concepción de la biblioteca del futuro, idealizándola como aquella en la cual por medio de redes automatizadas, se permite la utilización de los acervos de una o varias bibliotecas desde una terminal de telecomunicaciones, sin importar la distancia física a la que el usuario se encuentre de las mismas. Esta imagen de la biblioteca del futuro ha sido denominada con el término de *biblioteca virtual*.

Como consecuencia del impacto de la tecnología en la generación, publicación y disponibilidad de los documentos con base en la aplicación de las computadoras, Landoni reconoce e identifica 3 periodos principales en la historia de las bibliotecas:

- a) La biblioteca tradicional o clásica, de Aristóteles hasta el inicio de la automatización, sus colecciones están contendidas en medios impresos.
- b) La biblioteca moderna o automatizada, donde las computadoras fueron usadas para servicios básicos; como catalogación y organización de acervos, y finalmente,
- c) La biblioteca virtual o biblioteca del futuro pensada como una nueva estrategia para el rescate de información, donde el texto completo esta disponible en un formato digital on-line (Landoni : 1993, 175-176).

La biblioteca virtual se maneja en un ambiente gráfico *clicante* (Levacov : 1997, 129) integrado por texto, datos, objetos, sonidos e imágenes fijas y en movimiento.

La biblioteca virtual puede ser accesada por medio de una red de computadoras, favoreciendo la accesibilidad universal. En este *ambiente los libros virtuales, no sufrirán más los problemas de sus contrapartes físicas, pudiendo ser duplicados cuantas veces se desee* (Marchiori : 1997, 116). La propia biblioteca será infinita, pues no tendrá límites para el número de obras que pueda contener, desde que está estructurada y disponible a través de poderosas computadoras, interconectadas a redes de alta velocidad. El cambio más obvio como resultado de las innovaciones tecnológicas está expresado conscientemente en la frase *acceso y no propiedad* (Pereira : 1995, 106).

Antes de proseguir con la descripción de la biblioteca virtual, es necesario explicar algunos de los términos que hacen posible su conceptualización.

1.1. Concepto.

No existe un consenso en la literatura respecto del concepto de *biblioteca virtual*. Para unos representa la utopía del libre acceso a la información, para otros es la suma total de información accesible en cualquier lugar, unos más la consideran un nodo de la red mundial de información. En lo que la mayoría coincide es en considerarla una proveedora dinámica de información multimedia. A continuación señalo algunas de las diferentes definiciones que para tal término se han creado:

Por principio, resulta importante destacar que a la biblioteca virtual se le conoce también con términos tales como: *biblioteca sin paredes* (Browning : 1993, 62), *biblioteca vacía* (Rezende : 1994, 324), *biblioteca electrónica* (Barker : 1994, 222), *biblioteca digital* (Kuny . 1998, 107), *biblioteca*

inteligente (Amat : 1990, 189), o *biblioteca del futuro* (Morales : 1996, 33), expresiones que aquí tomaremos como sinónimos.

La biblioteca virtual es aquella que provee un acceso remoto al contenido de bibliotecas y otros recursos informativos, combinado la colección en sitio de los materiales actuales muy utilizados tanto en forma impresa y digitalizada, junto con redes electrónicas que nos dan acceso de manera deliberada a una biblioteca externa mundial, a información comercial y a fuentes de conocimiento (Gapen : 1993, 1).

Para Laverna Saunders *es un sistema mediante el cual el usuario puede tener acceso fácilmente a bibliotecas y bases de datos remotas usando el catálogo en línea de su biblioteca, así como con ayuda de otras bibliotecas* (Saunders : 1992, 66).

La biblioteca virtual conceptualizada por Barker es *un tipo de biblioteca que para existir, depende de la tecnología de la realidad virtual, un software propio acoplado a una computadora reproduce el ambiente de una biblioteca en dos o tres dimensiones creando un ambiente de total inmersión e interacción* (Barker : 1994, 221).

La biblioteca virtual es aquella que contiene hiper-libros y libros-virtuales, con una inmensa disponibilidad de libros, llevada a efecto por la conexión en red de un número creciente de bibliotecas, ofrece *puertas de entrada* para que los lectores naveguen por varias bibliotecas, de la misma manera en que circulan en una en particular (Rezende : 1994,350).

Fleet y Wallace en un artículo titulado *Virtual virtue*, señalan que la noción de biblioteca virtual es una idea vaga y amorfa, generalmente descrita como un sistema por el cual un usuario se puede conectar con bibliotecas y bases de datos remotas, usando como *camino de paso* el catálogo en línea local o una red de computadoras (Fleet : 1993, 306).

En palabras de Terry Kuny una biblioteca virtual implica la integración electrónica de nuevos servicios aunados a los tradicionales, puede ser tan limitada como un OPAC (Online Public Access Catalogue), o tan extensa como la utilización de redes de computadoras y recursos electrónicos para la notificación de reuniones, nuevos servicios desarrollos en conjunto con otras bibliotecas y la disponibilidad en red de libros, conferencias y artículos (Kuny : 1998, 107-108).

Alan Poulter opina que una biblioteca de realidad virtual no es lo mismo que una biblioteca virtual, pues el término de *biblioteca virtual* está relacionado con el concepto de acceso por medio de redes, a recursos de información disponibles en sistemas de bases computarizadas, normalmente remotos, y una *biblioteca de realidad virtual* funciona como una nueva forma de catálogo online de acceso público (OPAC), construida utilizando tecnología de realidad virtual (Poulter : 1993, 13). En esencia la biblioteca de realidad virtual presenta una aplicación de programas de computación para simular estructuras físicas de biblioteca, ordenando los recursos de información que ella contiene; pasillos, salas,

estantes. Los datos bibliográficos pueden ser accedidos vía una interfase, que aparece como una sala con estantes, en la cual el usuario puede navegar y controlar utilizando un aparato especial.

Coincidiendo con el autor antes citado Kaye Gopen, considera que el término *biblioteca virtual* se refiere al acceso remoto a los contenidos y servicios de bibliotecas a través de redes electrónicas, haciendo posible la consulta de información en formato impreso y electrónico en el ámbito mundial, independientemente del lugar de ubicación de las redes o de los usuarios; asimismo, el concepto *biblioteca de realidad virtual* se aplica a la representación de los recursos y servicios de la misma por medio de una interfase visual y espacial (Gopen : 1993, 2).

Aunando en lo anterior, y para precisar mejor ambos conceptos, abajo incluyo la distinción que de ellos hace Araceli Torres:

Biblioteca de realidad virtual: La representación de recursos y servicios bibliotecarios por medio de una interfase visual y espacial, que requiere efectos de luz e imágenes de aquello que constituye a la biblioteca en particular, a fin de permitir que el usuario simule un viaje a través de ella y pueda *recorrer* tanto el edificio que alberga a las colecciones como *acceder* a las mismas y *revisar* los documentos.

Biblioteca virtual: La biblioteca en donde el usuario puede tener acceso al universo del conocimiento con la mayor rapidez y desde su escritorio o terminal de comunicaciones. En este sentido, se afirma que las personas podrían dejar de depender de la biblioteca como edificio, pues la presencia de redes de computadoras permitirían una comunicación y utilización de los servicios de varias bibliotecas, mismas que a su vez, deberán poseer sus colecciones en medios electrónicos (Torres : 1995, 5-6).

Para los fines de éste trabajo consideraremos como *biblioteca virtual (bv)* a aquella que a través de una combinación de recursos locales y conexiones externas, es capaz de poner a los usuarios en contacto con la información que necesitan y cuando la necesitan, es un ambiente de enseñanza, aprendizaje, estudio y esparcimiento, su información es mantenida prioritariamente en forma digitalizada, no está restringida a un local físico y los usuarios la pueden acceder desde cualquier parte y da acceso a información localizada en muchos lugares remotos.

Una de las primeras cosas que cambian, cuando se comparan las características de una biblioteca concreta con una virtual, es que, gracias a las tecnologías de las telecomunicaciones en red, el lugar donde reside el documento no es importante. El concepto de lugar se torna secundario, tanto para los bibliotecarios como para los usuarios, lo que importa es el acceso y con frecuencia la confiabilidad de la información.

El concepto local de tiempo también se torna secundario, es perceptible alguna pérdida de orientación espacial y temporal, en otras palabras, esto no significa que exista

una globalización, más sí una virtualización del tiempo, las acciones en tiempo real se suceden de manera inmediata.

Vivimos una nueva dimensión un mundo electrónico y virtual en el que tiempo y espacio tienen un significado sustancialmente modificado (Soza : 1997, 49).

1.2. Funciones.

La *bv* requiere de los mismos principios empleados, en las llamadas bibliotecas tradicionales, principios que se emplean desde siempre, selección de las fuentes de información, de los productos y servicios a ser adquiridos, que satisfacen las necesidades de los usuarios, la selección de los mejores lugares *direcciones de Internet*, para ofrecer materiales actualizados, una buena organización y clasificación de las *adquisiciones*, auxiliar y orientar a los usuarios en la selección de las obras de su interés a través de diferentes menús, agrupando las fuentes de acuerdo con su función y contenido.

Podemos utilizar una analogía para detallar la idea anterior: en una biblioteca tradicional, al adquirir un nuevo material, por ejemplo un diccionario, tomamos en cuenta la actualidad de la obra, la autoridad del responsable o responsables, el alcance, tipo de usuarios al que va dirigido, el idioma, la presentación de la información dentro del documento; actividades todas que tienen por objeto el ofrecer los materiales más idóneos para satisfacer al usuario, meta que también se persigue en la biblioteca virtual, sólo que usando otro tipo de herramientas y procedimientos; así, en ella analizamos además de los contenidos y autoridad de la obra cuestiones como formato electrónico en que se encuentra, disponibilidad o facilidad para acceder a la fuente, la posibilidad de que existan diferentes versiones o modificaciones a un mismo trabajo y la legislación vigente sobre derechos de autor, tanto en el país desde el que se accede como a nivel internacional, entre otros elementos.

Una función esencial de la *bv* es la de ser más que un lugar de almacenamiento de información, un centro distribuidor de la misma, por lo cual debe contar con un sistema de organización accesible y especializado para todo tipo de usuario.

1.3. Infraestructura tecnológica.

En alguna medida el ser humano tiende a relacionar el mundo del futuro con el entorno tecnológico. En el ámbito bibliotecológico al considerar la infraestructura requerida para el establecimiento de una biblioteca virtual, no deben pasarse por alto, aspectos tan esenciales como una colección documental, la colaboración de personal especializado y una gama de servicios que permitan la consulta de las colecciones por parte de los usuarios. Amén de esto, y es aquí donde radica una de las diferencias esenciales entre las llamadas bibliotecas tradicionales y la *bv* es el aspecto referente a la infraestructura tecnológica necesaria para su establecimiento y funcionamiento. Se deben considerar en este rubro aspectos diversos como son, las telecomunicaciones, donde se incluyen las redes de fibra óptica, las redes telefónicas y todos aquellos medios que permitan la transmisión de datos, los avances en el software y el hardware, desarrollos en áreas tales como la realidad virtual, la inteligencia artificial entre muchas otras, pero veamos por partes, cuáles son esos elementos a los que me refiero.

En la literatura sobre el establecimiento de biblioteca virtuales, se mencionan como antecedentes las bases de datos, las redes internas y externas de telecomunicaciones y el acceso a textos completos por medios electrónicos, es decir, la visualización del contenido en una obra publicada en soportes magnéticos u ópticos. De acuerdo con la literatura, éste último es el que ejercerá mayor influencia para la creación de la biblioteca virtual (Torres : 1994, 56).

Los elementos vitales para el funcionamiento de una *bv* son:

- Redes nacionales e internacionales con la velocidad y anchura de banda esencial para transmitir grandes y complejos archivos de texto completo e imágenes y gráficas digitalizadas.
- Estándares y protocolos que faciliten los enlaces entre computadoras y bases de datos.
- Aparatos de digitalización del contenido de un volumen en tiempo real.
- Disponibilidad de sistemas en línea.
- Personal experto ubicado dentro de cada una de las bibliotecas disponibles a través de una gran variedad de tipos y tamaños de redes (Gopen : 1993, 2).

1.3.1. Internet.

Dado que la comunicación a través de redes es un factor básico para el establecimiento de una biblioteca virtual, un paso que las bibliotecas han dado en su preparación es conectarse a Internet. Internet, es la red de mayor importancia para las bibliotecas, funcionando como un canal en la localización y recuperación de información, auxiliando para que el bibliotecario se convierta en un proveedor de información.

Para sacar más partido a las computadoras se pensó a finales de la década de los 60 establecer de qué manera un grupo de estas máquinas podrían comunicarse entre sí, apareciendo así las redes de comunicación mediante computadoras.

El Departamento de Defensa de Estados Unidos, temiendo quedarse sin redes de comunicación efectivas, después de una hecatombe nuclear y para lograr la eficiencia en su red interna creó, por 1969, la ARPAnet o Red de la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación (ARPA Advanced Research Projects Agency). Para generalizar la utilización de la red sin problemas de enlace entre las computadoras que la componían, en 1974 surgió el protocolo TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol) que se convirtió en el estándar de comunicación. La red, con el propósito de facilitar el trabajo de investigadores universitarios que estuvieran al servicio del Departamento de Defensa conectaba a las computadoras de cuatro instituciones académicas: UCLA, el Instituto de Investigaciones de la Universidad de Stanford, la Universidad de Utah, y la Universidad de California en Santa Barbara. La red creció, hasta que en 1983 fue denominada, aún con fines militares MILnet, entonces sucedió algo extraño más que una vía para enviar archivos técnicos o documentos científicos, la red se convirtió en un medio de comunicación (Trejo : 1996, 53).

Como la red se implantó en las universidades, la mayoría de sus usuarios, al llegar la década de los 80's, se componía de estudiantes, profesores e investigadores. Al terminó de la Guerra Fría, MILnet se comercializa y llega a convertirse en Internet. Cualquier usuario que contara con una línea telefónica, un módem y una computadora podía usar la red. Cada computadora conectada a la red mundial, conocida como nodo o host, cuenta con una dirección electrónica.

Algunos de los servicios más comunes ofrecidos por Internet son:

E-mail.

El correo electrónico, en inglés se le denomina e-mail o electronic mail, es la más antigua herramienta de Internet y se utiliza para enviar y recibir mensajes en forma de texto. Lo sencillo y barato del servicio radica en la posibilidad de mandar mensajes de forma rápida a cualquier parte de la red y su costo es similar al de una llamada telefónica local.

FTP.

El protocolo de transmisión de archivos (en inglés File Transmission Protocol o FTP) permite enviar archivos de una computadora a otro a través de Internet. Con este protocolo, que se desarrolló 1973, se puede grabar un archivo de una computadora remota en nuestra computadora, y se puede enviar uno de nuestra computadora al de una terminal remota. Los archivos transmitidos por FTP pueden ser de texto, de imágenes, de sonido, gráfico o video.

Listas de distribución y foros de debate electrónicos.

Dos de los usos más importantes del correo electrónico residen, amén de los enunciados arriba, en la participación en listas de distribución y en foros de debate, discussion groups o listservs. Las listas de distribución hacen llegar informaciones a los usuarios que se han suscrito a ellas previamente.

Los grupos de discusión funcionan de forma similar a las listas de distribución, pero la diferencia fundamental estriba en que uno puede participar en ellos enviando mensajes y no como un mero receptor. Esta interacción permite el intercambio de informaciones y las consultas de forma que todos los miembros del grupo pueden leer el intercambio de mensajes entre cualquiera o cualesquiera de sus miembros y participar cuando lo estimen oportuno.

Telnet.

La aplicación de Internet denominada telnet permite conectar una computadora local con un servidor, quedando la computadora local convertida en una terminal de la computadora remota. Mediante telnet la computadora local puede utilizar una serie de programas y ejecutar comandos en la computadora remota. Esta aplicación fue desarrollada en 1972 por el The National Center for Supercomputing Applications de la University of Illinois at Urbana-Champaign.

Gopher.

La aplicación cliente/servidor denominada gopher fue desarrollada en 1991 por la Universidad de Minnesota para ayudar a sus estudiantes en sus búsquedas en Internet. El nombre hace referencia a unos ratoncitos que deambulan por las llanuras de aquel estado. Desde el momento de su aparición, gopher contribuyó en gran medida a facilitar el uso de Internet, ya que no se precisa conocer las direcciones IP para ir de un sitio a otro de la Red. En efecto, utilizando un programa cliente podemos movernos dentro de una estructura jerárquica de menús temáticos que nos conducen de un servidor a otro, sin ser necesario conocer ninguna dirección IP.

WWW.

El World Wide Web (WWW o Web), es la herramienta que quizás ha hecho tan popular a Internet. El proyecto del WWW tiene sus orígenes en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas con sede en Ginebra, Suiza, su objetivo consistía en el desarrollo de un sistema que facilitara el acceso a diversos tipos de información, la relacionará entre sí, y permitiera el intercambio de la misma entre las computadoras de Internet. Los primeros sitios web surgen a principios de 1992. Funciona con interfases gráficas, en la pantalla es posible observar fotografías, animaciones y video, escuchar sonidos y leer o imprimir, información en texto, capacidad multimedia, o ir a otro lugar con información referencial a través de una estructura hipertextual, cuando se navega a través de la web se crea la sensación de recorrer las circunferencias concéntricas de la tela de araña, a lo largo de cuyos radios se puede ir avanzando hacia circunferencias más alejadas del punto de partida inicial. Los documentos de WWW se programan con el lenguaje HTML, *HyperText Markup Language*. Los documentos WWW resultantes del HTML son documentos de hipertexto, en ellos se combinan textos, imágenes y otros elementos digitales que ofrecen hiperenlaces o hiperlinks, conexiones con otros documentos digitales o servicios de Internet.

Como podemos ver, además de las ventajas que ofrece la libre circulación de los mensajes, debe considerarse la enorme descentralización de la información que se genera, ya que el ciberespacio ofrece un espacio de información multidimensional. En este sentido, Internet representa el inicio de la globalización existente en el planeta siendo accesible a universitarios, amas de casa, niños y todos aquellos que están interesados por recibir sus beneficios.

Las superautopistas de la información del siglo XXI serán delgadas líneas de cable óptico. El almacenamiento físico y el transporte de materiales intelectuales serán reemplazados por el acceso electrónico y la transmisión de datos complejos digitalizados. Esta revolución ha sido posible debido a la convergencia de las tecnologías de la computación y las telecomunicaciones. Esta realidad da forma a la infraestructura de la red multinacional de información y promete aumentar el acceso y disponibilidad de la información que se genere.

1.3.1.1. Internet 2.

El proyecto Internet 2 (I2) se forma en octubre de 1996, teniendo como metas permitir una nueva generación de aplicaciones, recrear la red de investigación y educación con tecnología de punta y, a mediano plazo, lograr la transferencia de tecnología al ámbito comercial de Internet. Un año más tarde se crea laUCAID (University Corporation for Advanced Internet Development). Esta corporación fue

constituida por más de 120 universidades de Estados Unidos con el propósito de facilitar y coordinar el desarrollo, implantación, operación y transferencia de tecnología de redes y aplicaciones avanzadas enfocadas a la investigación y la educación y acelerar la disponibilidad de nuevos servicios y aplicaciones en Internet.

En abril de 1998 se lanza la red Abilene. En el marco del proyecto Abilene, desarrollado por UCAID, se construirá la red que soportará el proyecto I2, utilizando alta velocidad y una red de fibra óptica de amplia cobertura. Junto con vBNS (Very High Speed Backbone Network Service) de la National Science Foundation, el proyecto Abilene proporcionará la conectividad principal entre las principales universidades de Estados Unidos.

La red STARTAP (Science, Technology and Research Transit Access Point) será la red para la interconexión internacional en proyectos de Internet 2. El nodo de conexión se encuentra en la ciudad de Chicago, Illinois. Por otra parte, la NGI (Next Generation of Internet) es un proyecto impulsado por el gobierno estadounidense para promover el desarrollo de una nueva generación de Internet.

La rápida adhesión de otras universidades en el resto del mundo al proyecto I2 ha permitido establecer otros sistemas de redes. Actualmente Australia, Canadá, Corea, China, Estados Unidos, Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, Singapur, Tailandia, Taiwan y la Comunidad Europea, se han planteado como objetivo común colaborar en la investigación y el desarrollo de aplicaciones y servicios para redes avanzadas. Su enfoque es atender instituciones de educación, investigación e industria. Hasta la fecha existen 135 universidades y 44 corporaciones conectadas a I2.

Entre los campos académicos que se verán favorecidos por el uso de esta tecnología figuran la ciencia, el arte, las humanidades, la salud, los negocios, las leyes y la administración. Algunas de las aplicaciones que se utilizarán en este nuevo sistema son cómputo colaborativo y distribuido, video en tiempo real, realidad virtual y bibliotecas virtuales.

1.3.2. Realidad Virtual.

Uno de los desarrollos tecnológicos del que más se ha comentado en los últimos años es la Realidad Virtual (*rv*), hay quienes la consideran un avance positivo dentro de muchos campos del conocimiento, otros la consideran como un sustituto electrónico a los efectos alucinógenos de las drogas.

El término virtual se empleó inicialmente en el área de computación para referirse a una apariencia, es decir, funciones simuladas que no están implementadas físicamente; *es una forma de describir una conexión lógica entre dos redes de cómputo que aparecen claramente al usuario* (Pfaffberger : 1995, 534-535), un software para realidad virtual es un visualizador y un constructor de un mundo virtual en una computadora, una cosa virtual, permiten el cumplimiento de funciones y objetivos de cosas reales. La palabra virtual ha sido usada en diversos contextos, pero siempre concibiéndola como sinónimo de los términos artificial y sintético, en oposición al término natural. En consecuencia, se califica como virtual a aquello que posee funciones o características similares a sus homólogos en la realidad, pero que no necesariamente lo es, es decir, constituye una simulación.

La *rv* es un ambiente en tres dimensiones generado a partir de gráficos por computadora, cuya meta está centrada en tratar de responder en forma intuitiva a los requerimientos de información de los sentidos del usuario que interactuó con él. Se le puede definir como un sistema informático que genera entornos sintéticos en tiempo real y que se erigen en una realidad ilusoria, pues se trata de una realidad perceptiva sin soporte objetivo, sin res extensa, ya que existe sólo dentro de la computadora.

La interactividad es un factor fundamental en el complejo sensorial ilusorio de la *rv*, ya que hace trascender el mero percibir de espectador hacia el actuar del operador, pues al usuario de la *rv* no se le llama espectador sino operador, sería más justo llamarle operador, ya que opta entre las propuestas que se le ofrecen, y no contempla un espectáculo, sino que navega por un ciberespacio, con el que interactúa constantemente. El sujeto se desplaza con su escenario a cuerdas, un poco como un caracol.

No es fácil detallar con claridad cuáles fueron los inicios de la *rv* como la forma de presentar ambientes tridimensionales por computadora, sin embargo, algunos autores señalan como el precursor de las investigaciones en los ambientes simulados a Ivan Sutherland, un investigador del MIT (Massachusetts Technological Institute). Desde 1966 y contando con el apoyo de la Universidad de Harvard, el ARPA (Advanced Research Project Agency) y la Office of Naval Research empieza los primeros ejercicios para crear un simulador de vuelo destinado al entrenamiento de los pilotos de guerra, posteriormente, experimentó con una especie de casco de visión estereoscópica dotado con un par de pequeñas pantallas de televisión (CRT o tubo de rayos catódicos), el

hardware era tecnología de punta y el proyecto arrancó por allá del 1 de enero de 1970 (Rheingold : 1994, 114). El resultado de estos esfuerzos termina con el desarrollo del HMD (Head Mounted Display) al que se le otorgó el nombre clave de *Espada de Damocles* por lo pesado que resultaba llevarlo a la cabeza. El HMD era un casco metálico con dos monitores de televisión (CRT) que proyectaba imágenes generadas desde una computadora central.

Una institución también muy importante en el desarrollo de la *rv* ha sido la NASA (Administración Nacional de Aeronáutica Espacial), ahí se desarrollaron varios proyectos de ambientes tridimensionales por computadora y también salieron varios personajes que hoy comandan las industrias encargadas de implementar tecnología para RV. Uno de ellos, Jaron Lanier, considerado como el Padre de la *rv*, funda la Virtual Programming Languages Inc., o VPL, de la cual han surgido dispositivos como el guante de datos y el traje de datos.

Es importante añadir también el avance que se ha dado en la evolución de los lenguajes de computadora orientados a objetos; sin ellos y el mejoramiento del hardware muy posiblemente no se tendrían los avances logrados en la creación de ambientes virtuales.

Para lograr las ilusiones de la *rv* son indispensables algunos elementos: Equipos especiales que permiten crear la imagen virtual, sumergiendo al individuo dentro de ella; tales como cascos, guantes, sensores, audífonos, micrófonos; el software, y una potente computadora.

La *rv* representa una simulación computarizada en tercera dimensión de diversos ambientes, y situaciones. Por ello, tiene un *sinfín* de aplicaciones en el mundo real; que van desde la construcción de futuros edificios, vuelos y aterrizajes en Marte, operaciones quirúrgicas y diseño de automóviles pasando por los videojuegos y los combates ficticios. Situación que ha comenzado a gestar toda una cultura electrónica o *cibercultura*, entendida como un movimiento social que se caracteriza en gran medida por el hecho de sustentar como teoría fundamental la libertad, la igualdad y la fraternidad (Figueroa : 1995, 144).

La meta ideal de la *rv*, es pasear por una ciudad virtual y entrar en sus edificios, examinar los programas de televisión que ven sus habitantes y escuchar sus programas de radio, visitar las colecciones contenidas en sus museos y leer los libros de sus bibliotecas.

De lo antes dicho, podemos desprender que el usuario de ésta tecnología se encuentra inmerso dentro de un ambiente electrónico, o propiamente llamado ciberespacio, donde las cosas se parecen y se comportan como objetos reales.

1.3.3. Ciberespacio.

La palabra ciberespacio fue introducida por el escritor William Gibson en su novela *Neuromante* (1984), quien lo definió apropiadamente como una alucinación consensual, añadiendo, que no es realmente un lugar, no es realmente un espacio, es un espacio conceptual (Morse : 1997, 66). No tiene un centro que la controle, ni depende de un gobierno o institución, es una red en forma de telaraña que crece y se actualiza -o desactualiza- a gran velocidad. Aquí los usuarios se identifican por un URL (Uniform Resource Locator, localizador uniforme de recursos) o por una dirección de correo electrónico (e-mail).

El ciberespacio o espacio cibernético, no sólo no es un familiar espacio euclidiano, sino que es un territorio virtual, un verdadero hiperespacio, es como una copresencia llena de facilidades y una interacción de usuarios múltiples, permitiendo en tal ambiente la entrada y salida de los sentidos humanos, y abriendo paso a situaciones reales y virtuales así como manejo a distancia de datos y una total integración y comunicación (Figueroa : 1995, 141).

En el ciberespacio convergen todos los medios de comunicación: audio y video, teléfono y televisión, cable y satélite.

En el vocabulario de la realidad virtual se habla de *inmersión* y de *navegación* en el ciberespacio, tomando conceptos precedentes del vocabulario marino, pues el ciberespacio es percibido como un fluido. Por el ciberespacio se *navega* -no se camina-, para expresar con este verbo la fluidez del entorno que tiene también algo de espacio onírico, pues permite atravesar ilusoriamente puertas y paredes.

El ciberespacio no existe para ser habitado, sino para ser recorrido, es decir, comparece como un espacio transitorio y efímero, es un espacio de información que reúne elementos tales como:

- Agentes, esto es, herramientas o medios que permitan la *inmersión*, de tal manera que el ser humano pueda experimentarla como experimenta el espacio y los objetos cotidianos el mundo.
- Debe estar conectada una red de canales de información.
- Contar con un conjunto de agentes que pueden modificar la información y los protocolos necesarios para intercambiar la información entre los agentes.

El navegante, recrea nuevos caminos durante su *inmersión*. El conocimiento humano está actualmente disperso en el ciberespacio, en un formato digital, desplegándose en un tiempo discontinuo.

1.3.4. Digitalización.

Un bit no tiene color, ni tamaño, ni peso y puede desplazarse a la velocidad de la luz. Es el elemento atómico más pequeño en la cadena de ADN de la información, que existe (Negroponte : 1995, 33). Digitalizar información diferente como, textos, imágenes, audio y video, significa representarlos reducidos a unos y ceros (Negroponte : 1995, 34).

El advenimiento de la digitalización cambia el soporte de lo escrito, así como sus modos de acceso, esta doble mutación trae consigo la aparición de nuevas formas narrativas, sistemas de referencia, posicionamientos en el eje autor/lector, y afecta de forma irreversible la organización de la lectura y la producción de sentido.

Para Yannick Maignien, quien efectuó la digitalización de una parte significativa del acervo de la Biblioteca Nacional de Francia, digitalizar las páginas de un libro permite llevar cultura y conocimiento a diferentes partes del mundo (Maignien : 1998, 14).

La digitalización tiene muchas ventajas como son la comprensión de datos y la corrección de errores.

Es conveniente pensar en la utilidad de la digitalización de documentos impresos como instrumento para la formación de colecciones documentales indispensables para la docencia y la investigación. Para inventar la cultura del mañana, será preciso que nos apropiemos de interfases digitales, después de esto será preciso aquello (Franco : 1997, 40).

En mayo de 1996 quince de las bibliotecas más importantes de los Estados Unidos, 12 universitarias más la Library of Congress, la National Archives and Records Administration y la New York Public Library, firmaron el acta de creación de la National Digital Library Federation. La Federación pretende diseminar tan ampliamente como sea posible la información en formato digital a través de Internet, objetivo que se desglosa en tres áreas de trabajo:

1. Compilar y facilitar el acceso a información digitalizada.
2. Desarrollar políticas de actuación de cara a los asuntos de derechos de propiedad intelectual de la información digitaliza.
3. Estudiar los sistemas de almacenamiento digital (Chepesiuk : 1997, 47-49).

1.3.5. Multimedia.

La capacidad de la computadora para integrar diferentes tipos de datos para la creación de presentaciones interactivas se denomina multimedia, estos datos abarcan desde un simple texto, un dibujo y un gráfico hasta animaciones, video y sonido. Para que una aplicación sea considerada multimedia deberá integrar por lo menos tres de los siguientes cinco tipos de datos: texto, gráficas, imagen fija, imagen en movimiento y audio.

La mayoría de las aplicaciones multimedia incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de manera intuitiva, conectan creativamente los diferentes elementos de una presentación multimedia a través de texto coloreado o subrayado o de una pequeña imagen denominada icono, que el usuario señala con el cursor y activa haciendo clic con el mouse. Esta cadena de hipervínculos puede llevar a los usuarios hasta una información que nunca habrían encontrado de otro modo, serendipia.

1.3.6. Hipertexto.

El término hipertexto fue creado por Ted Nelson en 1965, con el fin de describir los documentos que se presentan en un ordenador o computadora, o sea, expresando la estructura no lineal de las ideas, al contrario de la estructura lineal de los libros, las películas y el habla (Vilán : 1994, 296).

El hipertexto es una tecnología para leer y escribir. Al igual que el texto tradicional está constituido por unidades significativas, pero mientras éstas ocupan un lugar, un orden fijo en las páginas de un texto, en el hipertexto están vinculadas por medio de enlaces, es un paradigma para la construcción social de sentido o de textos alternativos. Permiten romper en múltiples planos con la estructura cerrada del libro, fomentando estilos inéditos de narrar y referir. Facultan al usuario a examinar los distintos temas, independientemente del orden de presentación de los mismos. Normalmente es el autor el que establece los enlaces de un documento hipertexto en función de la intención del mismo. El término hipermedia es prácticamente un sinónimo, pero recalca los componentes no textuales del hipertexto, como animaciones, sonido y video (Vilán : 1994, 296).

1.4. Acervo.

El acervo de la *bv* se integrará por documentos en soportes tradicionales, como son los impresos, libros, revistas, por materiales en medios magnéticos, y documentos digitales.

Es importante señalar que documentos electrónicos, digitales, o virtuales, así como recursos electrónicos, digitales o virtuales son términos que se refieren a lo mismo, debido a que no existe un consenso generalizado sobre el uso de un solo término.

Las tecnologías de la información están transformando la naturaleza fundamental de los documentos, de su tratamiento y de la administración de la información. La información que anteriormente se obtenía en forma impresa, se puede obtener ahora en forma electrónica, como es el caso de mapas, libros, revistas, obras de referencia y material audiovisual. Los recursos electrónicos tienen una variedad de complejidades que no tiene los materiales impresos.

1.4.1 Documentos electrónicos.

La revolución de los textos electrónicos es y será una revolución de la lectura. La representación electrónica de los textos modifica totalmente la condición de la lectura al sustituir la materialidad del libro con la inmaterialidad de las obras sin lugar propio (Nora : 1997, 20), se opone a las relaciones de continuidad establecida en el objeto impreso y a la aprehensión inmediata de la totalidad de la obra, hecha posible por el objeto que la contiene, por la libre composición de fragmentos manipulables indefinidamente y la navegabilidad por archipiélagos textuales sin límites en el ciberespacio (Rosetto : 1997, 10).

Los formatos electrónicos están llegando a una paridad de fácil uso y conveniencia como la que se tiene con los de papel. Por ejemplo, las revistas electrónicas se están desarrollando en tres formatos principales; texto simple, página de imagen y texto estructurado. Debido a esto se está dando un cambio en las revistas tradicionales, ya que está llegando a ser más fácil para los individuos publicar los artículos directamente.

El término publicación electrónica se refiere al almacenamiento y distribución de información mediante el uso de la comunicación electrónica. Aunque no existe un consenso en cuanto a qué procesos deben o no ser incluidos en una publicación para que se considere electrónica, lo que parece estar claro es que toda publicación soportada en medios magnéticos y distribuida mediante redes o sistemas de telecomunicaciones, es electrónica (Hechavarría : 1996, 25).

La tipología de las publicaciones electrónicas crece de manera más rápida que las impresas, los tipos básicos de publicaciones electrónica son los periódicos, las revistas on-line, preprints (textos preliminares próximos a publicarse), los zines (revistas literarias, artísticas o académicas), los FAQ's (Frequently Asked Questions), preguntas frecuentes sobre un tema, amén de las obras de referencia.

En torno a la idea de publicación electrónica, podemos identificar un núcleo de fenómenos relativos al diseño, producción y circulación de documentos digitales.

- Una tendencia a digitalizar documentos que se encuentran en otro tipo de soporte físico fundamentalmente vía el escáner.
- La disposición para crear documentos digitales a partir de los archivos de proceso de texto utilizados para producir un impreso.
- Documentos cuyo diseño y configuración obedece al propósito de aprovechar las características de las tecnologías de información para el proceso electrónico de información (Lafuente : 1997, 11).

En la actualidad existe una gran cantidad de documentos electrónicos como: almanaques, bibliografías, biografías, enciclopedias, directorios, guías, índices, periódicos, catálogos, entre muchos otros, todos ellos forman las colecciones de las bibliotecas virtuales.

1.5. Servicios.

En la *bv* los servicios están determinados por el entorno digital y un usuario alfabetizado en la tecnología. Los servicios mantienen vigente el principio de constituirse en la vía a través de la cual se lleva a cabo la diseminación de la información contenida en los materiales documentales que constituyen la colección.

Con los servicios de la *bv* se pretende eliminar al máximo la necesidad del usuario de visitar físicamente la biblioteca. Podrá en cambio, interactuar con ella en el medio ambiente virtual, ya sea con la simulación de la biblioteca física y principalmente, con la posibilidad de seleccionar y consultar documentos desde una terminal de la red.

Con estas premisas, los servicios no se basarán en el almacenamiento acumulado sino en el acceso negociado de servicios externos, la información relevante, actualizada, oportuna y a bajo costo constituirá el insumo básico. Aparejada a esta concepción, se encuentra la necesidad de que la información se distribuya de manera gratuita en el sentido que el costo por su utilización fuera mínimo, recuperando sólo los gastos en tecnología y no aquel que se le asignara a la información en sí.

En el documento Tecnologías de la información y sistemas de información documental, Ramiro Lafuente propone que se deben cualificar las actividades para obtener nuevos servicios, entre los principios que sugiere se encuentran los siguientes:

- Existencia de la información. ¿La información que se busca realmente existe?.
- Disponibilidad. Disponer de la información en tiempos y costos razonables.
- Acceso. ¿Se cuenta con los elementos para manejar la información disponible?.
- Alternativas. Buscar y evaluar distintas fuentes disponibles para prestar algún servicio.
- Relacionar la información con el usuario. La información al alcance y conocimientos del usuario.

Un servicio básico lo constituirán los nuevos medios de lectura a través de los puestos de lectura asistida por computadora. Cada usuario tendrá a su disposición la capacidad de almacenamiento suficiente para que pueda constituir su propio corpus electrónico y para que almacene todas sus herramientas de trabajo.

Algunos otros servicios que se darán de manera cotidiana serán, la entrega electrónica de documentos, el acceso a bases de datos internacionales y la recuperación

del texto completo de documentos. El acceso a redes locales e internacionales. Consulta de OPAC's. Préstamos y reserva de documentos en línea.

1.6. Usuarios.

La biblioteca, entre muchos de sus retos siempre ha tenido uno de primer orden, dejar satisfecho a su usuario (Morales : 1996, 43), las necesidades de los usuarios se harán cada vez más complejas, requiriendo un nivel más alto de calidad, se preocuparán más por la velocidad de recuperación y menos por el lugar de origen del documento.

Ante las posibilidades que ofrece la *bv*, el bibliotecólogo se enfrentará a diferentes clases de usuarios; por una parte aquellos que tienen una preparación en el manejo de recursos informativos, en otras palabras usuarios alfabetizados en tecnología, otros con conocimientos básicos, algunos más con conocimientos mínimos, y aún aquellos que no tengan ni los conocimientos ni la posibilidad de acceder a los servicios.

Para los usuarios de la *bv* ésta constituye una perspectiva de aumentar la velocidad de acceso a los materiales de la misma, seleccionando y diseminando los documentos disponibles, eliminando las visitas a la biblioteca. Los usuarios podrán optar entre consultar la biblioteca físicamente en una hora en que sus instalaciones estén abiertas, horario de servicios, o bien accederla remotamente, a cualquier hora, desde sus propias oficinas, aulas o casas.

Cuando el usuario utiliza redes electrónicas ya no necesita de la proximidad física de los datos, o sea, ya no depende de la habilidad de los bibliotecólogos para adquirir los materiales, ya que en un gran número de casos ellos serán auténticos expertos en la navegación y consulta en red.

El usuario podrá consultar la biblioteca y, si el texto completo del documento seleccionado está digitalizado, lo podrá cargar en su computadora y conformar su corpus personal a través de una red de alta velocidad. El usuario recibe la información solicitada, prácticamente de inmediato y dentro de una heurística en la que él controla todo el proceso, desde la pregunta planteada hasta la consulta del documento en pantalla y eventualmente, la impresión en papel a petición suya en su propia impresora o el envío a una dirección de correo electrónico o el guardado en un disquete. Los usuarios de la era digital pueden construir a su placer conjuntos textuales originales, pero además puede intervenir en los textos y hacerlos suyos.

Con la posibilidad de acceder vía redes de telecomunicación, los usuarios remotos ya no serán más un diminuto segmento de los usuarios, por el contrario, cada vez más se reducirá el número de aquellos usuarios que hacen un acceso real en comparación con los que realizan consultas virtuales.

Se pasará de contar con usuarios pasivos y cautivos a contar con usuarios activos y libres con un gran universo de información ante sí, y con la posibilidad de manipularla y generar nueva información.

El usuario deberá ser capacitado para adquirir una serie de herramientas, manejo de paquetes, búsquedas en red y navegación en Internet, conformar colecciones personales de acuerdo a su perfil de intereses.

1.7. Personal.

El personal de la *bv* se integra por un equipo multidisciplinario, en el que destacan los computólogos, educadores, lingüistas, comunicólogos y los ingenieros, los cuales trabajaran de manera muy estrecha con otro profesional, el bibliotecólogo, elemento en el cual no abundaremos, ya que el capítulo 3 de este trabajo está dedicado a describir las actividades y funciones que dicho profesional desempeñara en ésta.

CAPÍTULO 2. **LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES** **DEL BIBLIOTECÓLOGO.**

El uso del término *profesión* ha sido utilizado para distinguir y especialmente para dignificar, casi cualquier forma de ocupación humana, empleándose para cubrir una multitud de actividades.

Conforme al Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, se entiende por profesión el empleo, facultad u oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente (Real Academia : 1992, 1673), considerando que esta definición es demasiado general, emplearemos la del Webster's Dictionary *es una vocación u ocupación que requiere capacitación avanzada en algún arte liberal o ciencia y que normalmente implica trabajo mental, más que manual, como la enseñanza, la ingeniería, el arte de escribir, etc., especialmente medicina, derecho o teología* (Webster's Dictionary : 1986, 1811), la cual corresponde más al sentido de la Bibliotecología, es decir, destaca el proceso intelectual sobre el manual o rutinario.

En el artículo sobre profesiones en The Social Sciences Encyclopedia se destaca que el signo distintivo de una profesión se basa en la posesión de una técnica intelectual adquirida merced a un adiestramiento especial y que puede aplicarse a determinadas esferas de la vida diaria (The Social Sciences Encyclopedia : 1996, 667-668).

La profesión como unidad estructural, condensa procesos y elementos de la realidad social, política e ideológica en la que se circunscribe (Pacheco : 1997, 20), proporcionando a su vez al individuo que ejerce cierta profesión un status, poder y una división de clase dentro de la misma sociedad; cada profesión tiene un desarrollo histórico particular vinculado, a su vez, al proceso productivo, contribuyendo de esta forma a la consolidación de la formación económico-social (Pacheco : 1997, 25).

A lo largo de la historia de la humanidad no siempre han existido las mismas profesiones ni se han concebido en la misma forma. En su sentido original la palabra profesión significaba la declaración pública del nombre del oficio de una persona. Cuando se hablaba de profesión, se hacía referencia al oficio u ocupación en que alguien trabajaba, a la que estaba dedicado como forma de vida. En la actualidad se entiende por profesión, en términos generales, la posesión de conocimientos científicos, humanísticos

o artísticos especializados, adquiridos por medio de un estudio formal acreditado de alguna manera cuyo ejercicio público se hace a cambio de una remuneración.

Las profesiones son tipos de quehacer humano que, por lo visto, la sociedad necesita. Y uno de éstos es, desde hace un par de siglos, el bibliotecario. Toda colectividad requiere de cierto número de médicos, de magistrados, de militares... y por qué no, hasta de bibliotecarios (García: 1997, 27), y ello porque, según parece, la sociedad tiene que curar a sus miembros, administrarles justicia, defenderles y hacerles leer, esto significa que la sociedad tiene sus sistemas de necesidades y por ende, sus sistemas de satisfactores.

Toda profesión requiere de una serie de funciones y actividades que la significan, la distinguen y le permiten ser considerada como tal.

El Diccionario de Filosofía de Nicola Abbagnano define la palabra función, como la operación propia de la cosa, en el sentido de que es lo que ésta hace mejor que las otras cosas, es la operación o acción dirigida a un fin y capaz de realizarlo (Abbagnano : 1982, 575-576), en otras palabras, son las tareas u objetivos particulares de cualquier profesional y que nadie puede desarrollarlas mejor que él teniendo en cuenta que ha sido formado para cumplir con tales fines.

Por su parte en la 21ª edición del Diccionario de la Lengua Española, se señalan entre las diferentes acepciones de la palabra actividad, las siguientes: Facultad de obrar. Diligencia, eficacia o prontitud en el obrar. Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad (Real Academia : 1992, 34). Para este trabajo tomaremos la última acepción mencionada teniendo en cuenta que se acerca más a los propósitos del mismo, pues conjugándola con la acepción tomada para el concepto función, ambas configuran la caracterización de cualquier profesión.

Sobre la base de lo antes expresado, la profesión bibliotecológica podría quedar definida como el empleo, facultad u oficio que se dedica a todo lo referente a las bibliotecas, acervos bibliográficos y documentales, el uso de la información, la tecnología aplicada a la información y catálogos bibliográficos. Además apoya a la solución de las demandas de información de los lectores, estableciendo con esto una relación entre los individuos y la biblioteca (Moya : 1995, 13), entonces, las actividades profesionales son todas aquellas cuyo desempeño involucra la capacidad de ejercer juicios independientes, basados en el conocimiento del servicio bibliotecario, y además de experiencia con las técnicas y los procedimientos para la prestación de servicios de información.

Brevemente, un profesional debe respaldar sus acciones por el cúmulo de conocimientos adquiridos por medio de un estudio formal y de la práctica o ejercicio de éstos, requiere asimismo, la suma de habilidades, capacidades, intereses, que le permitan

desarrollarse y crecer de manera satisfactoria, en cualquier escenario en que tenga que practicar su profesión.

2.1. La Biblioteca.

La historia intelectual del hombre ha sido marcada por la constante búsqueda para desarrollar los mejores medios de registro y de organización de los productos de su vida material y de su existencia espiritual (Pereira : 1995, 107); usando como soporte distintos materiales escriptorios entre los que se encuentran registros en tablillas de arcilla, papiro, pergamino, papel, microformatos, caracteres electrónicos, usando para la representación e interpretación de los conocimientos e información en ellos contenidos, interfases ideográficas, gráficas, manuscritas, impresas, analógicas, y más recientemente digitales, que traducen, capturan y decodifican el sentido de la obra individual o grupal para uso tanto colectivo como individual. A partir de la consolidación histórico-social de la escritura, las antiguas ciudades dieron gran importancia a la conservación del conocimiento de la época, por lo tanto se vieron en la necesidad de contar con un espacio en donde pudieran conservar sus tabletas de arcilla o papiros para posterior utilización, éste organismo encargado de reunir esos productos, ha sido designado con el término biblioteca; encargada de administrar, organizar y preservar el bagaje intelectual de la humanidad, plasmado en registros llámense estos libros, revistas, cintas e imágenes, o cualquier otro medio o soporte que permita la conservación y recuperación de la información plasmada en él.

La biblioteca es una institución social que, en su origen, se crea para resguardar las creaciones bibliográficas de la sociedad que serán utilizadas por la propia sociedad, las bibliotecas y los bibliotecarios están orientados hacia la dimensión histórica del conocimiento y consumen cantidades significativas de tiempo preservando el registro cultural e histórico, lo que constituye un poderoso argumento a favor de la importancia de la biblioteca como una memoria colectiva de la humanidad.

La biblioteca como todos los organismos sociales, es producto de los seres humanos, por lo tanto asume cualquier función que éste le asigne, las funciones de la biblioteca dependen por una parte del desarrollo histórico que ha asumido durante su larga existencia, y por otra, como lo indica Sheera, bajo la forma de teorías declaradas sobre las funciones que debe o deberá desempeñar la biblioteca en la sociedad. En su opinión las funciones de la biblioteca a lo largo de su desarrollo histórico han sido: la conservación, la educación, la autoeducación, la promoción de la lectura, y la diseminación de información (Sheera : 1990, 139-159).

Por otra parte tenemos a Barker que identifica siete funciones básicas asumidas por las bibliotecas:

- Archivo de conocimiento.
- Preservación de la cultura.
- Disseminación del conocimiento.
- Compartir cultura.
- Recuperación de información.
- Educación.
- Interacción social (Barker : 1994, 224).

Observando detalladamente a ambos autores encontramos que sus definiciones tienen un mismo sentido para con las funciones de la biblioteca, pues conceptos como archivo de conocimientos y conservación de materiales se refieren igualmente al objetivo de la biblioteca para resguardar y organizar sus acervos, cumpliendo además con los objetivos de disseminación y recuperación de la información, los que conllevan a la interacción social, la educación y la preservación de la cultura, amén de recordar que grandes personajes de la ciencia y la cultura universales han sido formados y forjados de manera autodidacta en innumerables bibliotecas en todo el orbe. Es pertinente recordar que las funciones enumeradas son las que definen la vocación y carácter humanista de la biblioteca, peculiaridades que deberán conservarse y, en la medida de lo posible, acrecentar en el nuevo entorno de biblioteca virtual.

Resumiendo, se trata simplemente de las funciones históricas de biblioteca: preservación, conservación, organización y difusión, que por siempre han ido de la mano con las funciones del profesional en bibliotecología.

2.2. El bibliotecólogo.

El conocimiento fundamental del bibliotecólogo puede ser entendido sólo en términos de la función de la biblioteca y de su impacto social y científico, el bibliotecólogo, no importando la clase de usuarios a los que sirve, es un mediador entre el hombre y los registros gráficos que han producido la suya y previas generaciones, puede decirse que está interesado en la interacción de las mentes humanas comunicándose a través del espacio y del tiempo por medio de los registros informativos (Sheera : 1990, 202), el contenido de los cuales puede ser transmitido por medio de los sentidos de la vista y del oído, así como del tacto. Esto es, el bibliotecario debe optimizar la utilidad social de los registros gráficos en beneficio de la humanidad, para lo cual su conocimiento profesional debe centrarse alrededor de:

- a) El contenido del registro del conocimiento y la experiencia humana. Si la función de la biblioteca es promover la interacción de mentes humanas por medio de los registros, es entonces axiomático que el contenido intelectual de los registros, más que los propios registros como artefactos, es aquello sobre lo que el bibliotecario debe saber y entender.
- b) Las manifestaciones o el deseo, por parte de un individuo, de participar en, o de compartir vicariamente las experiencias de otros (Sheera : 1990, 209).

Acerca de la misión del bibliotecólogo, Ortega y Gasset escribe ...para determinar la misión del bibliotecario hay que partir no del hombre que la ejerce, de sus gustos, o curiosidades o conveniencias, pero tampoco de un ideal abstracto que pretendiese definir de una vez para siempre lo que es una biblioteca, sino de la necesidad social que vuestra profesión sirve, y esta necesidad, como todo lo que es propiamente humano, no consiste en una magnitud fija, sino que es por esencia variable, migratoria y evolutiva (Ortega y Gasset : 1962, 60).

Retomando la parte final del apartado anterior es importante recordar que las funciones del bibliotecario se derivan directamente de las funciones y objetivos de la biblioteca las cuales son, a saber: preservación, conservación, organización y difusión; para su cumplimiento, el bibliotecólogo ha desarrollado cierto número de actividades para la realización de cada una de ellas, las cuales describiremos brevemente a continuación.

- Preservación. Para el cumplimiento de esta función el bibliotecólogo enriquece las colecciones de la biblioteca a través de diversas formas, como son: compra, canje, donación y depósito. Sin importar la época histórica en que encontremos a la institución, la preservación ha sido una de las funciones esenciales de la biblioteca..

- Conservación y organización. Además de la asignación de un espacio físico dentro de los acervos para cada uno de los materiales de que se disponga, el bibliotecario ha desarrollado diversas herramientas para la organización y clasificación de los mismos, dentro de éstas, podemos mencionar los sistemas de clasificación bibliográfica, los códigos de descripción bibliográfica, lenguajes artificiales para descripción y clasificación temática, adaptación y uso de lenguajes artificiales derivados de las nuevas tecnologías para el intercambio de información de manera automatizada, entre algunos otros.

- Difusión. Si bien en los albores de la biblioteca como institución y, por ende, del bibliotecario las funciones prioritarias se limitaban a la preservación y conservación de los materiales, paulatinamente la difusión del conocimiento ha ido destacando de entre ellas, debido a que con el paso del tiempo las sociedades han valorado cada vez más el uso y la posesión de información. Teniendo en mente esto, la biblioteca ha desarrollado una amplia gama de servicios destinados a satisfacer las más variadas necesidades de información; auxiliándose por igual de las herramientas desarrolladas para la organización de los materiales, como de la implementación de nuevos mecanismos que permiten el manejo, recuperación y disseminación de grandes volúmenes de información.

2. 3 Edad Antigua.

Partiendo de lo enunciado líneas arriba, es conveniente, detenerme, para hacer un breve recuento del desarrollo de la biblioteca y del bibliotecario como profesional en ejercicio en ésta institución. Identificando las funciones y las actividades significativas en cada período que han llevado a caracterizar a dicha institución y por ende, al citado profesional.

Las primeras bibliotecas de que se tiene noticia son los conjuntos de tablillas de arcilla que existieron en el Asia Menor. Las más antiguas tablillas que se conocen pertenecen a Asiria y Babilonia, se remontan al milenio IV A. C.

La biblioteca más antigua de que se tiene noticia es del tercer milenio antes de Cristo, estaba en el interior de un templo de la ciudad de Nippur, Babilonia. Los arqueólogos descubrieron en diversas habitaciones de ese templo miles de tablillas de arcilla en desorden y parcialmente rotas llegando a la conclusión de que se trataba de una biblioteca, es seguro, que originalmente se encontraban colocadas en cajas de madera o depósitos de arcilla o en cestos, alineados sobre pedestales de arcilla o estantes de madera a lo largo de las paredes protegidos contra la humedad, al igual que los cestos por una capa de alquitrán. En otras ocasiones se limitaban a amontonar las tabletas directamente sobre los estantes, o en nichos en los muros; tanto los cestos como las cajas se encontraban diferenciados con una pequeña etiqueta de arcilla (Dahl: 1991, 20.).

En el siglo VII A. C., los templos de Babilonia y Nínive tenían sus propios talleres de copistas, cuyas producciones alimentaban las bibliotecas de la época, destacando como la más representativa de este periodo el archivo biblioteca del rey Asurbanipal. Los bibliotecarios tenían el título de Nisu-duppisatri, *Hombre de las tabletas escritas*, tales bibliotecarios eran de necesidad bien calificados. Tenían que ser aprobados de la escuela para escribas y completamente preparados en la literatura o tipo de registros que iban a conservar (Johnson : 1970, 30), después de esto, servían por varios años aprendiendo al mismo tiempo el negocio de bibliotecario así como varias lenguas. En la biblioteca del templo el bibliotecario era un sacerdote, frecuentemente de alto rango, mientras que en las bibliotecas de los palacios era un oficial importante, normalmente era de las clases superiores y frecuentemente el hijo más joven de una familia noble.

En el antiguo Egipto es seguro que no existieron distinciones estrictas entre la biblioteca y el archivo; la verdad es que libros y documentos adoptaban igual forma y exigían métodos de conservación análogos, y, al igual que en otras culturas las bibliotecas se encontraban adscritas a centros religiosos (Dahl : 1991, 17). Karl Richard Lepsius, un egiptólogo alemán del siglo XIX, descubrió en Tebas la tumba de dos bibliotecarios que

habían servido a Ramsés II. En ese tiempo, los bibliotecarios eran nombrados *Miamum*, pasando de padres a hijos; el oficio como muchos otros del antiguo Egipto, era hereditario. En el Templo de Thoth, en Hermopolis, había una de las colecciones más grandes de papiros sobre temas médicos. Había un sacerdote con el título de *Custodio de los Libros Sagrados* que tenía una bibliotecaria asistente con el título de *Dama de las Letras, Señora de la Casa de los Libros*. Los bibliotecarios del antiguo Egipto eran personas importantes y altamente educadas, frecuentemente con una considerable posición política.

Con independencia de las bibliotecas particulares, probablemente poco numerosas y con escasos libros había dos instituciones típicas donde estos se conservaban: *La casa de los libros* y *La casa de la vida* y sabemos igualmente que había un jefe responsable de su conservación. Las casas de los libros eran en realidad unas oficinas administrativas, en ellas se guardaba, aparte de los libros la documentación administrativa. Sus fondos, pues, correspondían más a lo que tradicionalmente contienen los archivos que a lo que hay en las bibliotecas. La casa de la vida era, más que una biblioteca un centro de estudios superiores. En ella se coleccionaban y clasificaban libros de toda clase y a ella acudían los escribas para consultar datos, copiarlos y obtener información (Escolar : 1993, 76).

El escriba, el hombre que dominaba la lectura y la escritura fue objeto en Egipto como en Mesopotamia de una gran consideración social, ciertamente les correspondía una posición clave en la sociedad.

Además de continuar y acrecentar la incipiente cultura de conservación de materiales, la civilización Egipcia aportó a la humanidad una de las primeras revoluciones en cuanto a materiales escriptorios se refiere, el papiro, pues gracias a él, además de asegurar una mayor durabilidad a los registros, se ganó una mayor facilidad en el manejo y el poder considerar diversas obras como una unidad física e intelectual al mismo tiempo.

Si los Egipcios aportaron el papiro como material escriptorio, fue la cultura griega, aún desde su etapa arcaica quien contribuyó al desarrollo de las bibliotecas y de la profesión bibliotecaria que siguió durante la última parte de la edad antigua, pues precisamente en la etapa arcaica de esta civilización surge el concepto de autor y el reconocimiento de la obra original (Escolar : 1993, 132) que juntos constituyen, en primer término, la posibilidad de identificar al ser humano como generador de conocimiento, al tiempo de sentar las bases para el desarrollo, varios siglos después, de conceptos como la propiedad intelectual, que tendría uno de sus mayores retos con el surgimiento de las técnicas modernas de reprografía.

Durante este periodo el libro es escrito directamente por el autor o por un discípulo o secretario que transcribe sus palabras, aunque se lleguen a hacer algunas

copias, seguramente muy pocas, estas no circulan por que no había una demanda suficiente.

Aunque algunas noticias hacen referencia a las bibliotecas griegas antes del siglo IV A. C., es a partir de este, con el florecimiento de las escuelas filosóficas, cuando aparecen las primeras bibliotecas conocidas. Toda la cultura de Occidente se atesoró en las grandes bibliotecas que florecieron en Grecia a partir de dicho siglo. Los textos de Aristóteles, Platón y todo el pensamiento de los filósofos griegos clásicos se recogieron en papiros y pergaminos y se guardaron en esos recintos.

Las bibliotecas son instituciones características del siglo IV A. C. a causa del desarrollo de la circulación del libro, que se convirtió en un instrumento indispensable de comunicación de ideas, especialmente a partir de la expansión de la cultura griega tras las conquistas de Alejandro. Tenemos en primer lugar, las pertenecientes a los centros docentes: Academia Platónica, Liceo Aristotélico y la Hipocrática Escuela de Medicina de Cos, le siguen las públicas creadas por los reyes helenísticos como los Seléucidas en Antioquía, los Macedonios en Pella, los Atálidas de Pérgamo y los Ptolomeos en Alejandría, motivados por el prestigio que proporcionaba la posesión de libros y la estancia en la corte de literatos y estudiosos.

La primera biblioteca pública de Atenas se fundó en 330 A. C., por Pisístrato y en el siglo III A. C., experimentaron un gran incremento tanto las bibliotecas públicas como las privadas. Son notables las de Polícrates, Jenofonte, Eurípides y Euclídes. Poco a poco casi todas las ciudades helenísticas, grandes o pequeñas tuvieron su biblioteca pública, en el siglo II A. C., Polibio da esto por sentado cuando afirma con ironía que se puede lograr información de los libros, sin peligro y sin fatiga, con tal de que uno haya tomado la precaución de residir en una ciudad que posea suficiente cantidad de obras, o en cualquier lugar próximo a una biblioteca (Abbadi: 1994, 85-86).

En el 290 A. C., Ptolomeo I Sóter, rey de Egipto, a instancia de Demetrio de Falero, comenzó la construcción de la biblioteca de Alejandría, que en algo menos de tres siglos llegó a atesorar cerca de setecientos mil volúmenes. Durante el reinado de Ptolomeo II Filadelfo, se impulsó la fundación del museo y la biblioteca, sin embargo durante el asedio de las tropas de Julio César, en el año 48 antes de nuestra era, un incendio destruyó gran parte de ese tesoro.

Los Ptolomeo desplegaron esfuerzos extraordinarios con el fin de adquirir libros para sus bibliotecas. El testimonio más antiguo de este afán incansable se encuentra en la carta de Aristeo del siglo II A. C. donde el autor afirma que Demetrio de Falero su primer bibliotecario designado con el título de *Bibliotecario del Rey* o *Director de la Biblioteca*. Recibió sumas importantes para la adquisición, en la medida de lo posible, de todos los libros existentes en el mundo. Mediante compras y transcripciones logró cumplir la voluntad real hasta el límite de sus posibilidades en menos de doce años recolectó 200

mil rollos y extendió los vastos fondos de la biblioteca. La biblioteca contaba con un taller o scriptorium para la copia de los libros.

Los más famosos sabios estuvieron a cargo de la Biblioteca de Alejandría, los jefes de las divisiones mayores eran llamados *Procuratores*, los empleados menores *Bibliothecarii*, los asistentes eran designados *a bibliotheca*, los copistas *antiquarii* y los archivistas eran conocidos como *bibliophulakes*. Los procuratores eran llamados directamente bibliotecarios, ya que eran oficiales gubernamentales que tenían otros deberes, especialmente financieros.

Otro de los modos de hacerse de los libros consistía en registrar cualquier barco que fondeara en Alejandría; si se encontraba algún libro era inmediatamente requisado y enviado a la biblioteca, donde se decidía si era devuelto a su propietario o se guardaba, indemnizándose convenientemente éste último. Los libros así conseguidos fueron denominados por Galeno *los fondos de los barcos* (Abbadi : 1994, 107). Las obras de los grandes poetas dramáticos Esquilo, Sófocles y Eurípides se resguardaban en los archivos estatales de Atenas, de donde estaba rigurosamente prohibido sacarlos, Ptolomeo II, sin embargo, se las ingenio para persuadir a los gobernadores de Atenas de que se los prestaran para copiarlos, como fianza depositó en Atenas la enorme suma de quince talentos de plata, el rey retuvo los originales, devolvió las copias y renunció al reembolso de la fianza.

Existían depósitos de adquisición situados en ciertos edificios a los que llegaban todos los libros y rollos, allí los funcionarios de la biblioteca los hyperetai llevaban a cabo el registro y la clasificación, el registro mencionaba la procedencia del libro, seguido del nombre del dueño, cuando era conocido, además del nombre del autor figuraba el del erudito que había corregido o editado el texto; otro método de clasificación consistía en etiquetar los libros o rollos como *mezclados* o *symmigeis* cuando comprendían más de una obra, o *no mezclado* o *ammigeis* cuando solo incluían una, por último se señalaba la extensión del texto contando el número total de líneas que lo componían.

Existió un libro de registro puesto al día de los fondos de la biblioteca, así como un catálogo detallado, pero no bastaba con un simple inventario; era necesaria una guía crítica del contenido de la biblioteca, una obra de tal envergadura requería de un autor dotado de un saber y una erudición enciclopédicos como Calímaco el autor de las *Pinakes*. El método esencial de clasificación se basaba en los géneros, en cada apartado los autores estaban clasificados por orden alfabético, cada nombre iba seguido por una breve nota bibliográfica y un estudio crítico sobre los escritos del autor. No existía un término especial para designar al bibliotecario como tal, pero había un cargo de jefe o presidente de la biblioteca (Abbadi : 1994, 85-99) designado por el rey.

En Roma los más importantes bibliófilos de la época republicana son Lucio Licinio Lúculo, Cicerón, Tito Pomponio Ático y Marco Terencio Varrón. El emperador Augusto fundó las primeras bibliotecas públicas romanas, en cada una de ellas existía un

bibliotecario y varios ayudantes; los empleados de la biblioteca se llamaban *librarii* y pertenecían a la clase de los esclavos, aunque el director *procurator bibliothecae* fuese por lo regular de la clase de los caballeros o liberto del emperador (Dahl : 1991, 39).

César, que había vivido en Alejandría, quiso dotar a Roma de una gran biblioteca pública con secciones griega y latina y encargó de reunir y ordenar los libros a Marco Terencio Varrón, autor de *De bibliothecis III*.

Por ser bastantes las bibliotecas sostenidas por los emperadores, dentro de Roma y fuera de la urbe, Tiberio creó el cargo de *Procurator bibliothecarum* (director general de bibliotecas) (Escolar : 1987, 97), puesto que generalmente era concedido a algún sabio reconocido. Bajo el procurator cada biblioteca individual tenía su propio bibliotecario *bibliothecarius*, que era esencialmente un funcionario administrativo. De este modo, la posición de *bibliothecarius*, vino a ser un puesto político y el trabajo real de la biblioteca era realizado por asistentes de menor importancia, pero con amplia cultura. Estos asistentes tenían varios títulos: *librarius*, *viticus*, o *antiquarius*. El *librarius* tenía varios deberes, de catalogador, a copista y de traductor a trabajo de oficina; por último, el *antiquarius* era un bibliotecario erudito, historiador y paleógrafo.

No hubo una doctrina bibliotecaria aunque sabemos cuales eran las obligaciones de un buen bibliotecario: conocer y mantener ordenados los libros, buscar copistas escrupulosos, y hombres cultos para corregir su trabajo; reparar los libros deteriorados y no encargar, salvo orden expresa del emperador, ejemplares lujosos sobre pieles de púrpura; sugerir a su señor los libros que debe leer personalmente o escuchar su lectura y comentar en su presencia aquellos que puedan serle útiles en su gobierno más que los que simplemente puedan deleitarle (Escolar : 1987, 98).

Una vez concluido este breve recuento en algunas de las culturas más importantes de la época antigua vale la pena destacar algunos aspectos que sentaron las bases para el desarrollo posterior de las bibliotecas, los cuales perduran incluso hasta nuestros días; nos referimos específicamente a las funciones de conservación y preservación que existieron desde las bibliotecas-archivo de Mesopotamia y Egipto y que se afianzaron definitivamente en las de Grecia y Roma, pasando por la biblioteca de Alejandría; a la función de difusión que empezó a practicarse en las bibliotecas académicas del mundo helenístico y se hizo común en las bibliotecas públicas latinas; a las labores de organización y clasificación desarrollados desde las tablillas de arcilla, de uso obligado en la biblioteca Alejandrina y tarea cotidiana en las bibliotecas de las culturas helenístico-romana, así como al surgimiento del concepto de autoría, al desarrollo de los primeros sistemas de clasificación y descripción documental, funciones todas ellas encomendadas y en algunos casos solamente supervisadas por un personaje que ocupaba un lugar prominente en aquellas sociedades, generalmente erudito y muy valorado en las esferas tanto políticas como culturales, alguna vez designado como "guardian" de los libros, al que aún en nuestros días conocemos como bibliotecario.

Después de los bibliotecarios encargados había una escala de personal que además de estar bien capacitados, tenían que ser graduados de la *escuela para escribas*. A partir de este momento de la antigüedad, aparecen las primeras bases de la formación del bibliotecario, quien no podía ser cualquier persona que no observara ciertos requisitos para cumplir con sus actividades de bibliotecario profesional. En esa escala, los bibliotecarios de menor nivel o asistentes de biblioteca, bien podrían ser los auxiliares de hoy en día que realizan solo actividades de apoyo y/o de carácter administrativo. Habría que acotar que el status del bibliotecario se asociaba fuertemente al carácter de compromiso con su trabajo, además del carácter jerárquico social que cada cultura le imprimió.

Es de recalcar, que las grandes bibliotecas legaron al bibliotecario el principio de que éste debería ser una persona con educación y cultura, principio que más tarde influiría en general en la escuela europea de bibliotecología a diferencia de un principio técnico-eficientista propugnado por la tradición norteamericana, fundamentada por el impacto de los avances científico-tecnológicos.

2.4. Edad Media.

Las primeras bibliotecas cristianas, establecidas en los monasterios empiezan a aparecer en el siglo IV de nuestra era. En las primeras comunidades monásticas ya se había descubierto que los libros eran un elemento esencial para la vida espiritual. Los monasterios tenían necesariamente una biblioteca, bajo la supervisión de un preceptor. Así surgieron los scriptorium, esos anónimos copistas que con paciencia encomiable transcribían los textos y los ilustraban, sería más propia decir, los iluminaban, con dibujos de vivos colores. Algunos monasterios como los de Monte Cassino y Bobbio, en Italia; Luxeuil en Francia; Reichenau, Fulda y Corvey en Alemania; Canterbury en Inglaterra, se hicieron famosos por los manuscritos que guardaban en sus bibliotecas. Muchos de ellos se prestaban a otros monasterios e incluso al público laico, previo pago de una fianza, más allá de la fianza pesaba una maldición sobre quien se quedara con los libros prestados, y en las primeras universidades sólo se prestaban aquellos de los que hubiera varios ejemplares; en ellas se recordaba a los lectores que a los libros había que tratarlos con cuidado y en París hasta se imponía una multa a los que dejaban el libro abierto boca abajo; pero las normas solían ser más duras con los bibliotecarios que con los usuarios (Escolar : 1987, 181).

En los monasterios debía haber un monje encargado de guardar los libros, normalmente el sacristán, su nombramiento se hacía en una ceremonia solemne, el abad le entregaba la llave de los armarios y le advertía: sé guardián de los libros y jefe de los copistas (Escolar : 1987, 150). Es en este período en que hacen su aparición los mecanismo de seguridad o protección, que iban más allá de una sanción o excomunión, baste recordar los libros encadenados.

Por entonces se fundaron también las primeras universidades que, por su puesto, necesitaban bibliotecas. En la Edad Media los libros eran objetos muy caros. Pero en 1350 el papel reemplazó al pergamino, y un siglo después Gutemberg inventaba la imprenta de tipos móviles. En 1471, la Biblioteca Vaticana, con apenas 1500 volúmenes se consideraba la colección de libros más grande de Europa. Poco tiempo después gracias al uso del papel y la invención de Gutemberg en Europa circulaban más de veinte millones de volúmenes.

En la Edad Media, las bibliotecas eran también editoras, en el mismo local o scriptorium, administrado por las mismas personas, los monjes o escribas, con tradiciones antiguas y sólidas. Los libros eran carísimos, difíciles de producir y reproducir cada uno de ellos costaba el equivalente a una pequeña propiedad rural (Levacon : 1997, 131) Curtir pieles para transformarlas en pergaminos, acumular códices, copiarlos y guardarlos eran tareas de éstos monasterios, pero carecían de un sistema uniforme de organizarlos y disponerlos. La mayoría de las bibliotecas de monasterios poseían tan pocos volúmenes

que un catálogo no era necesario, con la introducción de la tecnología de los tipos móviles y del papel, la figura de editor se disocia de los monjes bibliotecarios de forma definitiva.

Al mismo tiempo la biblioteca consolida su carácter de institución conservadora de materiales y suma el de difusora de conocimientos, puesto que en dicho periodo empiezan a catálogos más o menos elaborados, de los que se tiene conocimiento en otros monasterios y en las primeras universidades; paralelamente nacen algunos de los servicios de la biblioteca moderna : el *préstamo en sala*, es decir, dentro del monasterio o la universidad; el préstamo a domicilio y el interbibliotecario, además de que se establece un horario de funcionamiento para los locales. Se consolidan también algunas actividades profesionales como la adquisición y selección de materiales; respecto a esta última debemos recordar que en muchas ocasiones se practicaba como consecuencia de la censura ejercida por el monasterio mismo, aunque también se ejercía con la intención del enriquecimiento de las colecciones monacales y principalmente de las universidades procurando conformar acervos acordes a las materias que estas impartían.

A fines del siglo XIV fueron enviados, a no menos que 186 monasterios, cuestionarios relativos a sus fondos bibliográficos y con las respuestas se elaboró un *Registrum Librorum Anglicae* (catálogo de los libros de Inglaterra) y que puede ser considerado como el intento más antiguo que se conoce de redactar un catálogo general para un conjunto de bibliotecas, con indicación de en cuál de ellas se encontraba un determinado libro (Dahl : 1991, 73).

Sin embargo, a pesar de los avances arriba descritos, existían algunas diferencias entre los dos principales tipos de bibliotecas, las monacales y universitarias, pues mientras en las primeras la persona encargada de la biblioteca o colección debía ser un erudito o un personaje destacado dentro de la comunidad, además de que su cargo se consideraba de alto rango, en contraste, en las segundas, dicho nombramiento no revestía tanta relevancia y podía ser desempeñado por cualquier miembro de la institución.

En este periodo donde surgen las primeras universidades, los bibliotecarios aún no emergían como una clase profesional. Las bibliotecas centrales como tales aún no existían en las universidades, las bibliotecas sólo se desarrollaban en escuelas y colegios particulares. Los encargados de dichas bibliotecas eran miembros del personal académico, un monje o estudiante.

En Europa los personajes eminentes de las bibliotecas eran los monjes. En donde quiera que se construía un monasterio rápidamente se formaba una biblioteca. Los monjes se dedicaban profundamente a la preservación de los valiosos escritos, los duplicaban copiando los manuscritos. Cabe recalcar que en esta época el auge de las bibliotecas se encontraba dentro de los monasterios, de esta manera con la copia y

preservación de materiales se comenzó a multiplicar el conocimiento. El problema que iba presentando el incremento de las colecciones era problema de organización bibliográfica. Hacia fines de la Edad Media la imprenta hizo su aparición, con ello las colecciones aumentaron considerablemente, lo cual provocó que los problemas de organización se agudizarán aún más, así como la necesidad de idear técnicas bibliotecarias apropiadas y personal capacitado para la administración y desarrollo de las bibliotecas.

2.5. El Renacimiento.

El Renacimiento se caracterizó principalmente por una revalorización de la cultura clásica, una gran actividad intelectual, científica, artística, política y económica, el surgimiento y consolidación de muchas de las más reconocidas universidades europeas y la consolidación de los estados-nación.

Es el momento dorado de las bibliotecas privadas, para uso de su dueño y de algunos amigos, no se trataba de reunir simplemente libros de interés por su contenido o por la doctrina del autor, se trata de bibliotecas de bibliófilos que se sienten inclinados por ejemplares con características especiales, eran guiados por su afán de descubrimiento, posesión y copia de textos desconocidos o difíciles de encontrar de escritores clásicos latinos y griegos.

Para que se volvieran populares los libros precisaron soltarse de las cadenas medievales y se volvieron menores, más ligeros y baratos. La proliferación de los libros y el surgimiento gradual de un público lector acabo por exigir la creación de sistemas clasificadores o indexadores y de catálogos bibliográficos.

Dos aspectos importantes en cuanto a la constitución de las bibliotecas durante este periodo estriban, primero, en que una buena parte de las bibliotecas particulares, por decisión del coleccionista o como legado de muerte se convirtieron en bibliotecas públicas o propiedad de alguna universidad y, luego, que algunos de estos fondos, con el paso del tiempo resultaron ser el acervo original de muchas bibliotecas nacionales europeas.

En el siglo XV cambió notablemente la figura del bibliotecario, que ya no fue sólo un responsable de la conservación y reposición preservación de los libros. El bibliotecario es una persona de gran formación intelectual. A su cargo suelen estar los copistas, iluminadores y encuadernadores y una de sus misiones principales es garantizar la corrección de los textos, por ello suelen estar pagados con generosidad (Escolar : 1987, 205).

El mismo Escolar nos da noticia de que en la biblioteca Vaticana existe un tratado titulado *Ordine et Officii della Corte del Serenissimo Sig. Duca d'Urbino* que se encuentra en el *Códice Vaticano Urbinate lat. 1248* en el cual se detallan las cualidades exigidas al bibliotecario: el bibliotecario debe ser docto, de buen aspecto y de buen natural, educado y de palabra buena y fácil; el cual debe tener el inventario de todos los libros y mantener estos ordenados y en su sitio, tanto los latinos, como los griegos, como los hebreos o cualquier otro que hubiera, de suerte que se pueda encontrar pronto el que se quiera buscar, y ventilar los libros junto con la estancia y cuidar que no esté húmeda y mantenerla libre de polilla, de insectos o gusanos y de cualquier otra cosa nociva, y de las manos de ineptos y de ignorantes; y mostrarlos él mismo con diligencia a las personas de autoridad y de saber, dándoles a entender de la mejor manera la prestancia, belleza y elegancia de los mismos y de sus caracteres y de sus miniaturas. Y hay que tener cuidado de que al cerrarlos, no quede doblada alguna hoja y repararlos a menudo; y cuando se muestren a persona ignorante que los quiera ver por simple curiosidad y no se trate de persona muy elevada, basta con una ojeada; asimismo tener buen cuidado, cuando falte una cerradura, de hacerla poner enseguida y lo mismo con cualquier otra falta; y no dejar sacar fuera de su lugar libro alguno, a menos que lo mande el señor y no se olvide de quedarse con el recibo de mano de aquel a quien se ha hecho el préstamo (Escolar : 1987, 205-206).

Gracias a los párrafos precedentes podemos observar que al igual que la cultura clásica, en el Renacimiento se revaloran la figura del bibliotecario y de la biblioteca. Vuelven a cobrar un importante lugar en la sociedad, se afianza la vocación humanista de ambos, se proporciona servicio a todo el público, aunque durante horarios preestablecidos y dependiendo del tipo de documento y persona que lo requiera, el bibliotecario por su parte, además de custodio de los materiales asumía el papel de asesor de los usuarios.

2.6. Reforma e Ilustración.

El movimiento religioso iniciado en Alemania por Martín Lutero y que pronto se extendió a todos los ámbitos de la vida humana, las bibliotecas, principalmente teutonas, sufrieron los efectos dicho movimiento, durante este periodo fueron destruidas o incautadas, mismo destino sufrido por numerosas bibliotecas francesas e inglesas. Es de destacar que a partir de este movimiento un gran número de textos, de todas las áreas, con especial énfasis en los temas religiosos circularon libremente por toda Europa escritos en lenguas vernáculas, en buena medida gracias a la consolidación de la imprenta.

Una de las consecuencias de la Reforma en las bibliotecas universitarias es la consolidación de su laicismo y la preocupación por adquirir materiales significativos del universo de conocimientos que en ellas se impartía, pues a partir del Renacimiento además de la adquisición de obras de la cultura clásica, empezaron a adquirirse materiales de autores contemporáneos, cuestión que se acentuó durante este periodo y el de la Ilustración. Aparecen también las primeras bibliotecas públicas creadas no por monarcas o instituciones públicas, sino por hombres generosos que pensaban que bien valía la pena emplear su riqueza en poner al servicio de los hombres la enorme cantidad de conocimientos e ideas nuevas, para ellos valían más los libros recientes que los antiguos porque su información era más actual (Escobar : 1987, 272)

La considerable cantidad de libros en circulación trajo también cambios en la estructura y funcionamiento de las bibliotecas; los antiguos muebles se sustituyeron por mobiliario moderno que resultaba más práctico, las actividades de selección y adquisición de obras se intensificaron, al mismo tiempo que se modernizaron viejas costumbres, como el sustituir con telas metálicas a las cadenas que mantenían en su sitio a los libros medievales. El impacto en los servicios y organización de la biblioteca fue mayor, en las estanterías los libros se colocaban siguiendo un sistema clasificatorio donde la mayor importancia la constituía la materia tratada en la obra, para orientación de los usuarios se confeccionaban catálogos de autores y materias, también se cuenta con listados de materiales manuscritos y de materiales impresos.

Para Gabriel Naudé autor de uno de los primeros tratados de biblioteconomía titulado *Advis pour dresser une bibliothèque*, consideraba que las bibliotecas al servicio de una persona pueden estar especializadas en una materia, en cambio las que están abiertas al público deben de tener libros de toda clase para que cada lector encuentre en ellas lo que necesite, idealmente compuesta por una *infinidad de buenas, señaladas y destacadas obras*, la biblioteca debe, sin embargo, limitar sus ambiciones y efectuar elecciones (Chartier : 1994, 71).

Para Leibniz la biblioteca era similar a la iglesia y a la escuela y su importancia no se medía por el número de libros, por su rareza o por sus bellas encuadernaciones, sino por su contenido; decía también que la primer obligación del bibliotecario, que debía contar con un presupuesto económico regular, era la adquisición de las obras con información actual, organizándolas eficientemente para que fueran accesibles a los lectores, mediante catálogos de materias y autores.

Si bien la Reforma fue un movimiento religioso que impactó todas las esferas sociales, la Ilustración fue producto de la inquietud intelectual y científica derivadas de aquella, e igualmente se extendió a todos los ámbitos humanos.

Con la Revolución Francesa, en 1789, que proclamó, entre otras prerrogativas del hombre, el derecho a la lectura, es decir, del libre acceso a las fuentes del saber, nace el

concepto de la moderna biblioteca con el carácter de un verdadero servicio público de uso colectivo, directo y gratuito.

La apertura de bibliotecas al servicio público condujo a buscar sistemas de organización documental susceptibles de responder a los intereses del público en general; con ello apareció también la intención de formalizar el estudio de este tipo de sistemas, dando lugar a una nueva era del conocimiento, cuyo objetivo era la creación de sistemas de clasificación para acervos bibliotecarios fundamentada en una idea surgida en el siglo XVIII por D'Alembert (La fuente : 1993, 20).

En 1800 encontramos que se han publicado ya muchos libros; es decir, existe ya información con diferentes características, gracias a las técnicas de impresión, la producción de libros se multiplica, su costo disminuye favoreciendo un mayor número de lectores, ya no se siente que hay pocos libros; son tantos los que hay, que se siente la necesidad de catalogarlos, se siente la necesidad de fomentar la lectura. Y en efecto, en esta etapa las bibliotecas se multiplican y con ellas el bibliotecario: la actividad del bibliotecario se convierte en una profesión que ocupa a muchos hombres.

2.7. Edad Moderna.

A partir del siglo XIX la clasificación, considerada como un fenómeno propio del ámbito bibliotecológico, podemos dividirla en dos vertientes: 1) La construcción de sistemas clasificadores para organizar libros y 2) Sistemas destinados a clasificar las representaciones que se hacen de los contenidos temáticos de los documentos.

Las rutinas y prácticas dirigidas al arreglo y uso de la colección bibliográfica de la biblioteca se originaron durante el siglo XIX y, apuntaban en el sentido de establecer la biblioteca como una institución de servicio público, con un edificio permanente, una colección definida y empleados de tiempo completo para que funcionase dentro de un horario específico.

Durante las últimas décadas del siglo pasado, la idea en boga es la de una biblioteca pública, con servicios para sus usuarios, filosofía que en siglo XX, se acentuó, pues no se trata ya únicamente de atesorar una gran colección, sino de, desarrollar los mejores servicios y recursos para un cada día más creciente y cambiante universo de usuarios. Para lograr lo anterior, la biblioteca se ha allegado de los medios que permita y en caso requerido, agilicen la recuperación de información, así como la prestación de los servicios de que ella dispone.

Hace treinta años, los recursos de un bibliotecario consistían, esencialmente, de los libros, periódicos, revistas, manuscritos, y la única forma de acceso era el catálogo de las tarjetas de biblioteca. Las únicas máquinas con las que se contaba eran las de escribir, las fotostáticas y algunos lectores de microfichas. Aquellos que deseaban tener acceso al material de la biblioteca tenían que ir personalmente y consultar los documentos en el edificio, o bien, solicitarlos en préstamo interbibliotecario, cuando tal servicio se prestase. La nueva tecnología se introdujo en las bibliotecas en la década de los 50's con la popularización de los microfilmes, usado desde los años 30. A principios de los 60 se inicia la llamada Revolución Xerox, lo cual ofreció un medio económico y rápido para la reproducción de documentos. En esta misma década hacen su aparición en las bibliotecas las computadoras, que al inicio se emplearon únicamente en las áreas de proceso técnicos pasando paulatinamente al área de servicios.

A través de este breve recuento, nos es posible percatarnos que por siglos, las bibliotecas han sido consideradas custodios de recursos de información; tales como libros, manuscritos, publicaciones periódicas y otras formas impresas, la información almacenada de ésta manera frecuentemente es considerada pasiva, y es gracias al desarrollo y prestación de servicios que adquieren un carácter dinámico, ahora como difusoras del conocimiento, allegándose de los recursos necesarios para satisfacer la amplia gama de necesidades que expresan los diferentes tipos de lectores, quienes a partir de la prestación de estos servicios y la utilización de recursos se transforman en usuarios.

A lo largo del tiempo las bibliotecas se han organizado y actualizado, buscando no sólo satisfacer las necesidades de información de sus usuarios, sino además procesando la información en el menor tiempo posible de manera eficiente, reduciendo el lapso que va desde el momento en que el conocimiento es plasmado (en cualquiera que sea su presentación), hasta el momento en que es utilizado por sus posibles lectores, contribuyendo, en la mayoría de los casos, a generar a su vez más información.

Aún cuando la ocupación del bibliotecario es antigua como tal, no puede hablarse con propiedad de la profesión de bibliotecarios sino hasta que adquirió su carácter moderno de profesión a fines del siglo XIX y principios del presente. La primera escuela de biblioteconomía adscrita a una universidad la School of Library Economy en la Universidad de Columbia, en 1887.

En la antigüedad los bibliotecarios eran, en muchos casos, eruditos y su trabajo en las bibliotecas, un aspecto secundario a su erudición. A pesar de que realizaban un trabajo técnico para la organización y utilización de sus colecciones, éste era sólo un aspecto complementario en sus vidas. El trabajo en las bibliotecas ha estado condicionado y evolucionado de acuerdo con el papel que la biblioteca ha desempeñado en la sociedad. Las bibliotecas han llenado diferentes necesidades en la historia de la humanidad, desde la sola conservación de documentos, el apoyo a la enseñanza religiosa, hasta su sentido moderno de institución que ofrece servicios de organización y difusión de la información. Aun cuando la idea de la biblioteca como institución de servicio público tiene sus antecedentes desde la antigüedad, no es sino hasta fines del siglo pasado que la función de ofrecer un servicio de ayuda en la búsqueda de información se ve como una de sus funciones primordiales. Así con el transcurso del tiempo, la biblioteca se transforma en una institución que necesita personal con capacidades específicas para seleccionar, adquirir, analizar y dar difusión al cada vez más abundante material informativo.

Paralelamente la cantidad de información que se genera y la manera en que es representada se multiplican, se llega a dificultar su manejo y su recuperación es casi imposible, por lo que es necesario la aparición de sistemas clasificadores y catalogadores que permitan la organización y la recuperación de ese cúmulo de conocimientos.

Las funciones sociales y culturales de la biblioteca son ayudar en la provisión de continuidad a largo plazo en la cultura humana, son parte de la memoria social; logrando con esto la continuidad cultural a través de la preservación y del acceso a los registros del conocimiento, siendo el bibliotecario el mediador o guía en este universo y la sociedad que lo ha generado.

Debemos tener presente que sin importar la disposición o no de las herramientas o medios de los cuales se auxilie y sirva para el cumplimiento de sus funciones y un mejor desempeño de sus actividades, el bibliotecario siempre ha tenido una alta responsabilidad ante la sociedad, derivado de lo cual ha tenido una posición y reconocimiento social en cada cultura en la que ha servido.

Hemos visto también que en cada uno de los periodos de la historia de la humanidad en que han existido bibliotecas, el bibliotecario ha desempeñado funciones y actividades que responden a las necesidades de la época, las cuales han ido aumentando conforme nos acercamos en el tiempo y que han derivado en el universo de funciones actividades y servicios que conocemos en las bibliotecas modernas, basándose siempre en los pilares que dan sostén al quehacer bibliotecario: conservación, preservación, organización y difusión.

CAPITULO 3.

LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES DEL BIBLIOTECOLOGO EN LA BIBLIOTECA VIRTUAL.

La actitud y apertura es el punto de partida para encontrar una visión de futuro que oriente nuestras acciones del presente, más aún si consideramos que la época de mayores cambios es la que estamos viviendo.

Los esquemas de comunicación tradicionales con que hemos venido trabajando cambian a partir de la posibilidad de comunicarse por medios electrónicos. La tecnología aplicada al campo de la comunicación facilita y agiliza la transmisión de la información, ya no se piensa más en un emisor con su correspondiente receptor, su único canal, sino que las redes de información actuales, los correos electrónicos, las listas de servicios, las bases de datos y las estaciones de servicio crean un ambiente en que todos se comunican con todos y en donde no existen frenos para las comunicaciones. Es el ciberespacio comunicacional del que se habla actualmente y al que se había referido Marshall McLuhan como una simulación tecnológica de la conciencia.

Las nuevas tecnologías se han ocupado de acentuar la interdisciplinariedad profesional dadas las ventajas que estas proporcionan en la rapidez para la transmisión de conocimientos y la facilidad en la adquisición de los mismos.

Uno de los factores al que todos los profesionales, sin importar su área de trabajo, se enfrentan día a día, es la participación con profesionales de disciplinas diferentes a la suya colaborando juntos. En un ámbito de biblioteca virtual y ciberespacio, a la par de la colaboración se debe tener siempre en mente la competencia, ésta se puede dar en nuestro campo de acción en dos sentidos:

- a) El primero, ubicándonos en el marco de las diferentes bibliotecas existentes en un área o sector de acción. Aquí quizá el factor determinante para establecer la competencia es la calidad en los servicios que se prestan.
- b) En segundo lugar, podríamos orientarla a la competencia entre los profesionales del área y los otros profesionales que han incursionado en nuestro campo, sobre todo en el conocimiento, manejo y aplicación de los adelantos tecnológicos, administrativos, manejo y divulgación de la información. Aquí la competitividad es por el conocimiento, por lo tanto es

necesario tener acceso al conocimiento especializado y apropiarnos de él para permitirnos, por lo menos, un trabajo participativo, grupal e interdisciplinario y poder competir a un buen nivel con otros profesionales que incursionan en nuestro campo.

Muchas dimensiones y propiedades del futuro son territorios poco familiares y nuestra permanencia depende de lo bien que nos adaptemos y de nuestros valores y habilidades. En este sentido continuar y ser vigentes depende de nuestras reacciones a los factores externos.

Una nueva forma de trabajo se impone: trabajar con una visión de sistema abierto, garantizando el desarrollo de unas actividades más acordes con su contexto y en constante interacción. La apertura nos lleva a una forma de trabajo cooperativo, participativo, interactivo, competitivo y racional teniendo como resultado un mayor aprovechamiento de los recursos y de los esfuerzos de cada biblioteca. Por otro lado, la apertura con el aprovechamiento de los adelantos en los procesos de telecomunicaciones y computación han facilitado el acercamiento entre los seres humanos dando paso a la conformación de un entorno social cada día más internacional, facilitando así la democratización en el uso de la información, lo cual permite el conocer y tener acercamiento a las diferentes fuentes externas como también el poder ofrecer nuestros productos informativos al exterior.

Es necesario considerar los diferentes entornos, el general y el específico, que son determinantes e influyen sobre las bibliotecas, exigiendo una forma de trabajo que garantice el conocimiento del medio externo y asegure la supervivencia en él, a éste respecto se deben considerar:

El sector cultural.

El sector económico.

Los avances científicos y tecnológicos.

Las necesidades de la población usuaria.

El sector político.

El sector jurídico.

Al igual que la biblioteca, otros lugares públicos y privados se transforman en el nuevo escenario de la realidad virtual y el ciberespacio, como las escuelas, los lugares de trabajo, y los centros de cultura como los museos y las colecciones de arte.

3.1. Formación.

Actualmente la bibliotecología basa la mayoría de los programas que integran sus cursos en enseñar cómo seleccionar y adquirir información, cómo procesarla, cómo almacenarla y cómo diseminarla. Esto para que algún usuario potencial la utilice en algún momento, pero el bibliotecario deber estar preparado para el otro tipo de lector, el estudiante que aprendió y está aprendiendo a usar computadoras en las escuelas, el ama de casa, el profesional que convive con información en medios automatizados y que en muchos casos son expertos buscadores y localizadores de su propia información.

El conocimiento y uso de las tecnologías de información y telecomunicaciones requiere del diseño y creación de modelos educativos en los cuales los conocimientos acerca de estas tecnologías se encuentren relacionados con el cuerpo de conocimientos relativos al diseño, la administración y operación de servicios bibliotecarios y de información documental. En términos simples podríamos considerar que es necesario desterrar la idea de profesionales encargados de adquirir, catalogar y administrar colecciones documentales; es decir, almacenar y recuperar información. Desterrarla para cambiar en el sentido de lograr profesionales preocupados y ocupados en ayudar a los miembros de una comunidad a lidiar con la identificación de sus necesidades de información y a encontrar los medios para satisfacerlas en un mundo donde la redundancia informativa apabulla al individuo (Lafuente : 1997, 75).

Los planes de estudio en bibliotecología deben estar orientados en el sentido de formar profesionales creativos, abiertos al cambio y hacia la solución de problemas de nuestra sociedad, que intervengan en la modificación de hábitos, previendo y dando respuesta a las necesidades de cada sector o grupo de usuarios, es decir, que sean no sólo capaces de adaptarse a las transformaciones sino de asumir un papel transformador en la sociedad.

La formación del bibliotecólogo debe cubrir entre otros, los siguientes elementos:

- Necesidad de dar mayor importancia a la información y el conocimiento más que al documento o medio utilizado para el almacenamiento de la información.
- Adquisición de conocimientos o disciplinas adicionales complementarias a las técnicas y herramientas propias de la profesión.
- Intensificar la formación de usuarios en el manejo de la información y las fuentes, utilizando tecnologías educativas que permitan la autoinstrucción y masificación con una mínima orientación del bibliotecólogo.

- Conformación de equipos para la elaboración de instructivos para la formación de usuarios.
- Apropiación y utilización de los desarrollos tecnológicos en el campo de la automatización.

La abundante generación de información en todas las áreas del conocimiento hace poco posible su manejo. Es necesario conocer una disciplina específica para poder brindar un servicio eficiente y eficaz. Se impone entonces una tendencia hacia la especialización del profesional en bibliotecología. Esto demanda que en nuestra actividad prime el concepto de manejo de información y de conocimiento sobre el manejo del medio en el cual está almacenada. Se facilita así la labor o trabajo con los usuarios del área y se obtienen mayores beneficios.

Con esta perspectiva, en la formación del bibliotecólogo, la educación continua para la especialización y actualización es fundamental, proporcionándoles habilidades para utilizar los recursos tecnológicos disponibles, transformándolos en agentes diseminadores de la información, capaces de atender a las demandas actuales, sin perder de vista los aspectos socioeconómicos y culturales necesarios.

Por las necesidades crecientes en materia de tratamiento y recuperación de la información en prácticamente todas las áreas de la actividad humana, por la notoria tendencia hacia la globalización de la sociedad y por ende de la información, y debido a que transitamos a la era de la información, la demanda de bibliotecólogos con una rigurosa preparación es alta (Figueroa : 1998, 391).

En el campo de la información todos los días están sucediéndose innovaciones, todos los días hay algo nuevo que aprender, la literatura en el campo profesional ahora es más prolifera que nunca y más fácil de acceder, sin embargo, el bibliotecario que no maneja más que su idioma está destinado a leer solo lo que se produce en una región del mundo, y en nuestro caso, no necesariamente es la más adelantada. El tener una sola visión del mundo cuando todo apunta hacia el ciberespacio, hacia la interacción, hacia la globalización, es detenerse, es estancarse, es prepararse para morir dentro de la propia profesión (Abbott : 1998, 437).

3.2. Perfil.

El perfil de una profesión hace referencia a los contenidos científico-técnicos contenidos en un determinado campo de conocimientos, toma como referencia el ámbito sociocultural y las necesidades sociales, en su sentido más amplio, consideradas éstas como un espacio que no se agota en los simples requerimientos explícitos del mercado de trabajo, así mismo se define a partir de la demanda y de la oferta producida por la dinámica propia del mercado (Pacheco : 1997, 25).

Es hora de ampliar la visión profesional para acompañar la evolución del mercado de la información, ya que en caso de que los bibliotecólogos no se desenvuelvan con la efectiva competencia exigida por los nuevos tiempos que vivimos, será ocupado por profesionales de otras áreas. El perfil del bibliotecólogo deber ser caracterizado por los atributos específicos de un agente de cambios, capaz de administrar los recursos de informaciones con la habilidad exigida por los cambios que se presenten.

El concepto de biblioteca virtual exige y requiere la formación de un profesional con un nuevo perfil que combine características de las áreas de informática, comunicación social, administración, lingüística, bibliotecología y documentación, sin todavía, dejar de considerarse una formación humanística, pedagógica y social, vuelta a una filosofía educacional más amplia, flexible, integrada y crítica (Lowry : 1995, 50).

Las nuevas tecnologías de información son inútiles sin los medios para ubicar, organizar y resumir sus productos. Para el cumplimiento de estas necesidades, un nuevo profesional está surgiendo: el bibliotecólogo como gerente de información, capaz de combinar las habilidades del científico de la computación, de los de los editores y de los especialistas en bases de datos (Amaral : 1995, 225).

Las sociedades del siglo 21 serán sociedades en las que la organización basada en el conocimiento demandará que cada cual tome responsabilidades, objetivos y cumpla con la misión que le corresponde dentro de la misma, los bibliotecólogos deben tener liderazgo. Es parte de sus nuevas responsabilidades, lo cual se contradice con esa cómoda práctica de esperar a que otros les indiquen el derrotero.

3.3. Habilidades.

Entendiendo habilidad como la capacidad y disposición que posee el individuo para la realización de alguna actividad, ya sea física o intelectual, es pertinente recordar que el quehacer bibliotecario, al igual que el ejercicio de casi cualquier profesión, requiere que el bibliotecólogo posea ciertas aptitudes que le faciliten el desempeño de su trabajo.

Entre las aptitudes que tradicionalmente han caracterizado al bibliotecario y que deberá conservar se encuentran su habilidad para interactuar con otros profesionales, facilidad de palabra, capacidad de organización, habilidad de expresión tanto oral como escrita, disposición para emprender, capacidad de síntesis, superación constante, entre muchas otras.

Nuevas habilidades serán exigidas al bibliotecario centradas en los nuevos recursos de información, anticipando la interacción entre las fuentes y los servicios y entendiendo las cuestiones básicas en la búsqueda de información en ambientes de redes electrónicas, principalmente en lo que respecta a las cuestiones de acceso y posesión del documento final.

Es necesario que el bibliotecólogo sea un promotor de mecanismos que permitan el acceso continuo a fuentes de información, contribuya a emprender acciones que faciliten las mismas, y promueva el diseño de nuevas estrategias para la integración de las tecnologías disponibles.

Entre las habilidades necesarias que los profesionales de la bibliotecología deberán practicar para el óptimo quehacer en el ámbito de una biblioteca virtual cabe destacar las que mencionan Lisa Dallape y David Bonski:

- Conocimientos suficientes sobre cómo evaluar las nuevas tecnologías.
- Facilidad para plantear las mejores fórmulas de búsqueda.
- Crear técnicas o nuevas formas para averiguar las necesidades reales de los usuarios.
- Instruir a los usuarios potenciales para que lleven a cabo un eficiente uso de los avances tecnológicos.
- Evaluar eficazmente la relevancia de la información que recupera.
- Mantenerse actualizado acerca de las novedades tecnológicas y la manera de emplearlas (Dallape : 1998, 89-90).

La biblioteca virtual necesita de un bibliotecólogo experto en administrar información, identificar fuentes relevantes, analizar datos, en trabajo en red, en las técnicas propias de su profesión, que entienda las supercarreteras de la información y se sienta cómodo en el ciberespacio (Ojala : 1997, 229).

El conocimiento de las redes y los recursos en red, así como de un uso regular de los mismos, es un antídoto para evitar la obsolescencia de las habilidades (Wilson : 1995, 70).

Uno de los rasgos distintivos del bibliotecólogo será su interactividad en múltiples niveles, persona a persona, persona a computadora y computadora a computadora (Wilson : 1995, 65).

Todas estas aptitudes propiciarán la homogeneización de actividades profesionales facilitando lo que Noble señala: de muchas maneras la *bv* elimina las diferencias entre los diversos tipos de bibliotecarios, elevando el grado de uniformidad y permitiendo que las habilidades necesarias para todos ellos sean similares (Noble : 1997, 51).

3.4. Funciones.

Históricamente, la biblioteca ha desempeñado diversas funciones, tales como la organización, el almacenamiento, la preservación y la diseminación del conocimiento, líneas arriba mencionábamos que éstas funciones siguen vigentes, a pesar de que se dice que la biblioteca deja de ser un depósito de información para pasar a ser un medio de localización de datos donde sea que éstos se encuentren, en otras palabras, abandona el papel de recinto pasivo que tradicionalmente ha desempeñado para asumir el dinámico rol de proveedora de información en el exigente escenario que se vislumbra en el futuro cercano.

La presencia física tanto de la biblioteca como institución y del bibliotecario como profesional ya no son necesarias para que se cumplan los objetivos de la profesión. Las funciones tradicionales del bibliotecólogo obtener, mantener, y proporcionar los materiales siguen vigentes a la par de que hoy se les considera intermediarios estratégicos, los que juntan las piezas que resuelven los problemas, la profesión del bibliotecólogo, cumplirá una función como promotor, administrador, asesor y evaluador. Además de que el bibliotecólogo participará junto con el usuario en la solución de problemas y en la creación de nuevo conocimiento, es en esto último en lo que se basa la biblioteca virtual (Sordo : 1996, 23).

El constante desarrollo de la tecnología de vanguardia en el ámbito de la biblioteca virtual aumenta cada vez más la importancia del bibliotecólogo, transformando entre otras de sus funciones la de recuperar información por la de administrarla, lo que implica el tener una amplia visión de sus usuarios, de las necesidades de información y de la infraestructura tecnológica con que cuenta la biblioteca (Morales : 1996, 51).

La función social del bibliotecario consiste en garantizar a los grupos sociales un amplio y abierto espacio de libertad, para cumplir dicha función debe afrontar el conflicto que encierran y demandan las nuevas necesidades de la sociedad relativas al moderno manejo de recursos documentales e informativos, su almacenamiento, transmisión, acceso y espacios, las cuales obligan a formar un nuevo perfil profesional del bibliotecario, quien ya no se ocupará del libro como mero objeto, sino que deberá considerarlo un vehículo en continua evolución (Morales : 1998, 51).

El bibliotecólogo se encarga de la organización, administración y recuperación de información, y en la integración de todos los elementos que apoyan a estas. Se enfrentará mas que nunca al trabajo en equipo, donde una vez cubiertas las funciones básicas y fundamentales de administración bibliotecaria, gracias al apoyo tecnológico, se pasará a

las funciones de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y a la generación de nuevo conocimiento.

El bibliotecólogo deberá desempeñar sus funciones con una triple faceta: bibliotecario, profesor e investigador; el primer componente asegura el acceso a los materiales, el segundo instruye a los usuarios en los medios para acceder y evaluar y el tercero busca los medios y los materiales adecuados (Martin : 1998, 5).

Facetas que enriquecerán la profesión bibliotecaria como tal, pues en principio propiciarán el desarrollo pleno de las capacidades y habilidades del bibliotecólogo, reflejándose en un mayor aprovechamiento de los recursos disponibles, y por ende en la prestación de servicios más acordes con las necesidades individuales y grupales.

3.5. Actividades.

Retomando la definición usada en el capítulo precedente es pertinente recordar las acepciones de la palabra actividad proporcionadas por el Diccionario de la Lengua Española: Facultad de obrar. Diligencia, eficacia o prontitud en el obrar. Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad. Para los fines del presente trabajo usaremos la última de tales acepciones.

Así mismo debemos destacar que una profesión se caracteriza por una serie de actividades que la diferencian e identifican concediendo al profesional que la ejerce a la par de un status socioeconómico, una responsabilidad social para consigo y para con la sociedad en la que ejerce dicha profesión, recordando que las actividades del bibliotecólogo están estrechamente vinculadas con la gestión de la información.

Ahora bien en el ambiente bibliotecario, a la par de la introducción de nuevas tecnologías, las actividades tradicionales han sido modificadas y en algunos casos substituidas por otras actividades que se adecuen más convenientemente a las nuevas herramientas disponibles para la realización de las mismas por lo que de alguna forma hay una redefinición del trabajo bibliotecario.

Debemos de estar dispuestos a aprender, a afrontar las tecnologías de vanguardia y a integrar nuestras tareas en un entorno multimedia, en efecto, resulta necesario conducir a los usuarios a buenos servidores web, preparar bases de datos bibliográficas accesibles en línea, facilitar documentación e interactuar electrónicamente con nuestros propios usuarios para ayudarles en lo que precisen (Chepesiuk : 1996, 47).

El bibliotecólogo debe aceptar un papel más amplio como responsable en el manejo del conocimiento. Esto significa ubicarse al inicio del ciclo de transferencia de información, un componente integral de un círculo compuesto por editores-publicadores (diseminación), editores-bibliotecas (indización y catalogación), bibliotecas-librerías (almacenamiento y acceso), lectores (uso) y científicos y eruditos (descubrimiento y comunicación) (Hunt : 1995, 198), esto encaminado hacia la sustitución del concepto de intermediario por la de agente de la comunicación situando sus actividades en otra dimensión, enfocando el contexto en el cual se da esta mediación (Hunt : 1995, 198).

Andrew Abbott, dice que no solamente ha cambiado la naturaleza del trabajo de los bibliotecarios, sino que incluso se ha modificado su lugar en la sociedad, en donde nos podemos convertir en auténticos privilegiados, esto debido a que los servicios al público no serán en la propia biblioteca sino fuera de ella, dentro de la misma sociedad y esto se hace mediante una política agresiva de diseminación de la información, no se puede estar esperando a que las consultas lleguen a tu mesa.

En otras palabras, los bibliotecólogos deben mantener sus viejas cualidades adaptándolas a las nuevas tecnologías de la información, que no son sino un desarrollo de las viejas herramientas (Tenopir : 1997, 128).

Una vez finalizada esta breve enumeración continuaremos explicando las actividades que ocuparán al profesional de la biblioteca virtual, partiremos de la división tradicional que se hace en toda biblioteca; por un lado procesos técnicos, y por el otro los servicios.

Dentro de los procesos técnicos en las bibliotecas tradicionales se consideran actividades tales como selección, adquisición, catalogación y clasificación, tareas que la mayoría de las veces no son percibidas por el usuario y que sin embargo implican una gran responsabilidad pues se ven reflejadas directamente tanto en la calidad de la información que se posee como en los servicios que brinda la institución.

Refiriéndonos específicamente a la selección de materiales encontramos que aún en el escenario de la biblioteca virtual el bibliotecólogo tendrá como tarea principal la de proporcionar a los usuarios el acceso a las mejores fuentes de información disponibles, así, ya no tendrá quizá que acudir a librerías para evaluar materiales nuevos, aunque seguramente invertirá gran parte de su tiempo en la navegación en redes buscando y eligiendo entre documentos impresos y electrónicos de uso potencial además de facilitar el acceso físico o electrónico a los mismos.

La adquisición de materiales es otro de los procesos que se verán impactados por el uso de nuevas tecnologías, pues más que adquirir una obra como objeto físico, es seguro que el bibliotecólogo tendrá que negociar derechos de acceso a la información y las colecciones que aún se mantengan de manera física se adquirirán en grandes tiendas virtuales, como actualmente sucede, con la ventaja de que se obtendrán materiales específicos en corto tiempo y a precios razonables sin importar las distancias o las diferencias monetarias entre países.

Estas actividades tendrán como ventajas adicionales el poder adquirir una misma obra en diferentes versiones o formatos conociendo de ante mano sus características y las necesidades técnicas para su consulta.

Retomando la sustitución o adaptación de actividades al nuevo escenario vale la pena destacar el cambio que irremediamente sufrirá el aspecto físico de las bibliotecas, pues si bien antes la biblioteca se preocupaba con contar con mobiliario adecuado para el cumplimiento de sus funciones, ante el reto que presenta la biblioteca virtual será indispensable contar con poderosas computadoras y tecnología de vanguardia para la conexión a redes y acceso a información remota. Otra parte del área de equipamiento de la biblioteca que se verá afectada es el área de conservación de acervos pues si antes la biblioteca adquiría libreros y equipos de aire acondicionado para mantener en

condiciones óptimas los materiales tradicionales, en la biblioteca virtual será necesario contar con instalaciones ad-hoc para el almacenamiento y manejo de los "acervos" digitales.

Una de las actividades esenciales del bibliotecólogo será el clasificar y organizar el gran cúmulo de información que se encontrará disponible, pues coexistirán los tradicionales documentos en papel con un sinnúmero de nuevos documentos virtuales distribuidos a lo largo del ciberespacio, problema que Leita ha expresado en las líneas siguientes: la información en el ciberespacio no está *mapeada*, (entendida como la ubicación y obtención de la información en un solo sitio cuantas veces sea necesario), los espacios de información deben ser organizados, encontrar información en un ambiente de red, es relativamente fácil, pero encontrar un ítem específico puede ser muy difícil, una buena vía es catalogar, organizar y clasificar los recursos en red (Leita : 1997, 27).

Los métodos y los conceptos usados actualmente para describir y clasificar los documentos deberán ser profundizados puesto que los sistemas de hipertexto, las bases de datos de texto completo, entre otros muchos avances, presentan una verdadera revolución en los conceptos de búsqueda y recuperación de información, demandando del bibliotecólogo sólidas habilidades relacionadas con el análisis de contenido, así como una alta especialización en el manejo y presentación de la información.

Desde siempre el bibliotecólogo ha desarrollado medios o herramientas que le auxilien en su trabajo con el propósito de agilizarlo, permitiendo también un adecuado manejo de la información, dichas tareas se han traducido en sistemas catalogadores y clasificadores, en el desarrollo de normas internacionales para el intercambio de información de manera manual y automatizada, entre otros productos. En el escenario que ahora nos ocupa, es de esperarse que dichas actividades se incrementen, profundicen y evolucionen hacia sistemas más completos para la gestión y recuperación de todo tipo de datos, no olvidemos que el intercambio, la utilización y recuperación de información son las premisas que guían a la biblioteca virtual, como la conocemos hasta el momento, y que seguramente serán los pilares de la biblioteca del futuro

La seguridad para el manejo y conservación de la información sufrirá un gran giro, pues alarmas, cintas magnéticas y detectores de metales, serán sustituidos por nombres de usuario, contraseñas y registros en línea de la comunidad de usuarios que gocen de derechos y/o privilegios para el acceso a determinadas fuentes y servicios de información; el aspecto legal del acceso y uso de la información cobrará mayor importancia que nunca puesto que así como la información digital es fácil de usar y adquirir resulta bastante vulnerable a la piratería y uso ilegal de la misma, favoreciendo entonces que la biblioteca virtual cuente entre sus partes estructurales a un cúmulo de licencias, contratos y acuerdos para el acceso y uso de la información que pondrá a disposición del usuario.

Probablemente una de las tareas más frecuente para el bibliotecario será la administración de las licencias de los servicios electrónicos (Noble : 1998, 52), se encargará de identificar a los usuarios, monitorear las claves de acceso de los usuarios, preparar estadísticas y reportes sobre la evaluación y uso de sistemas y servicios (Lowry : 1995, 42), actividades que ya forman parte del quehacer cotidiano de muchas bibliotecas.

Evaluar la información que podrá ser recuperada será una actividad de gran importancia para el bibliotecólogo si pensamos en el alto volumen de información al que tendrá acceso, perteneciente a un innumerable grupo de bibliotecas conectadas a la red, publicaciones electrónicas de diverso tipo, bases de datos y localizadores de información, además de las colecciones físicas que tendrá a su alcance.

La digitalización retrospectiva de las colecciones, particularmente de los materiales únicos es una de las actividades centrales en el quehacer del bibliotecólogo (Henthorne : 1997, 39), lo cual podría permitir el acceso remoto a dichas colecciones a la par que asegura la conservación de materiales con un alto valor histórico sin exponerlos al deterioro que provoca su uso cotidiano. Sin embargo es importante recordar que al proceso de digitalización de documentos atañen otra serie de problemas que requieren de particular atención tales como los costos que implica el digitalizar una obra y mantenerla almacenada en formato digital, la obtención y respeto de los derechos de autor, así como el derecho o privilegios que pueda detentar un grupo o grupos de usuarios para el acceso y explotación de ésta información, si es que esta situación esta presente, pues no olvidemos que uno de los puntos significativos de una biblioteca virtual es el permitir el libre acceso a la información. Este último punto requiere de dos niveles de análisis, pues por una parte la biblioteca continuará haciéndose cargo de mantener los servicios de información para los usuarios a través del establecimiento de contratos que le permitan detentar los derechos o licencias de uso de los servicios de información, tal como se hace hoy con la suscripción a publicaciones periódicas en papel o a bases de datos en línea, y por otro lado será responsable de proveer la infraestructura necesaria para el acceso a esa información, ya sea de manera remota o en el local mismo de la biblioteca, con lo que se hará necesario que la institución cuente con equipos suficientes y adecuados para el acceso a las fuentes documentales.

Uno de los aportes de los profesionales sigue siendo el control bibliográfico de los documentos producidos localmente, pues éstos no van a encontrarse en ninguna red internacional, si antes no han ingresado a una red local, esto es que además de generar información debe procurarse difundir su existencia en el menor tiempo posible y a través de los canales diseñados para ello.

Una importante actividad que el bibliotecólogo desarrolla es el diseño de bases de datos (Noble : 1997, 52), los usuarios demandan interfases intuitivas, fáciles de navegar y dinámicas, debemos olvidarnos de diseñar herramientas de información que son para el bibliotecario y hacemos que el usuarios las maneje como si tuviera las mismas

habilidades que nosotros, cuando a nosotros mismos nos ha costado mucho tiempo dominar (Wilson : 1995, 66). Gracias al gran avance tecnológico que seguramente continuará viviéndose además de contar con interfases gráficas para el acceso a la información, la biblioteca virtual proveerá de herramientas y mecanismos que faciliten la disponibilidad de la información de una manera rápida y segura a quien haga uso de ella, una de éstas herramientas la constituyen las aplicaciones de realidad virtual que hoy en día empezamos a ver aparecer en expresiones incompletas pero que dan idea de hacia donde evolucionará este tipo de tecnología.

Aplicaciones como las videoconferencias y la presencia remota o telepresencia que actualmente empiezan a popularizarse tanto en el medio educativo como en el comercial e incluso el gubernamental vendrán a ser importantes auxiliares de la biblioteca virtual tanto como servicio adicional para los usuarios como un complemento del equipamiento y actividades de la biblioteca, servicios que recuerdan a los ahora *antiguos* bulletin boards o tableros electrónicos que pronto dejaron espacio a los hoy muy populares chats o salas de discusión en línea proveyendo un valioso espacio de comunicación e intercambio de ideas en prácticamente todos los temas del quehacer humano y que pueden ser explotados por la biblioteca virtual favoreciendo la creación de microcomunidades virtuales especializadas o altamente especializadas.

Los multimedia, el hipertexto y los hipermedia, demandan del bibliotecario creatividad y adaptabilidad, el desarrollo de estas tecnologías, permiten aproximarse al objeto de estudio en forma interactiva y multirelacional favoreciendo el aprendizaje no lineal y permitiendo que el proceso de enseñanza-aprendizaje se enriquezca notablemente.

Las bibliotecas siempre han publicado índices y bibliografías, y en este momento empiezan a publicar sus propios servicios electrónicos, para seguir teniendo vigencia es necesario que el bibliotecario aprenda a aprovechar las posibilidades de fácil acceso a las fuentes de información y de difusión acelerada que brindan las tecnologías de vanguardia, aprovechando las capacidades de los profesionales y convirtiéndolos cada vez más en productores de información científica además de ser solo intermediarios y usuarios de la misma.

Una tarea de importancia significativa para el profesional consiste en la formación de usuarios, la instrucción ha impartir reforzará el papel del bibliotecólogo como orientador e intermediario ideal entre el usuario y los documentos, pues de él dependerá mostrarles cómo formular sus estrategias de búsqueda y distinguir, hasta dónde sea factible la relevancia de las fuentes. La instrucción debe perseguir la formación de usuarios autosuficientes, pues serán ellos mismos los que tengan acceso directo a las fuentes de información.

El usuario es ahora el personaje principal en este escenario; en consecuencia, es prioritario trabajar en programas para acercarlo a la información, en facilitarle la documentación que necesita, en mostrarle que este mundo está al alcance de su mano y en mantenerle - en síntesis - permanentemente motivado hacia el uso de sus servicios (Feria : 1995, 24-25). Un elemento importante es el de crear en los usuarios una nueva concepción de biblioteca que promocióne servicios especializados a la medida de sus necesidades y no solamente a solicitud de éstos.

Los usuarios van a estar navegando en el ciberespacio de información desde su escritorio, en su computadora personal, lo más importante es guiarlos dentro de los sistemas para que puedan entender cómo utilizar la información electrónica, para lo cual se deberán diseñar estaciones de servicios en las bibliotecas, para instruir a los usuarios en los pasos que requiere el uso de las redes o de los otros recursos informativos electrónicos. Hay que *alfabetizarlos* en este aspecto, orientándolos en las técnicas para identificar, seleccionar, localizar y manipular la información y para que usen la tecnología de manera eficiente e independiente. Desarrollando herramientas que les permitan el acceso a los instrumentos de búsqueda informativa, como índices, catálogos, bases de datos, a identificar las fuentes primarias y secundarias pertinentes, recuperar documentos en texto completo, conformar sus propias colecciones, entre otros.

Continuando con las actividades encaminadas al usuario, es importante destacar lo necesario e imprescindible de interrelacionar usuarios o grupos de ellos con intereses similares para que formen sus propios grupos de discusión, colecciones y servicios. Cuando los usuarios lleguen a ser autosuficientes liberarán a los bibliotecarios para que estos se dediquen a consultorías, a la evaluación y capacitación de personal cuando sea necesario (Hunt . 1995, 201).

Considerando que el usuario normalmente forma juicios de la biblioteca a partir de los servicios que de ella recibe y que en el escenario de la biblioteca virtual se reducirá paulatinamente la interacción entre usuario y bibliotecario, será responsabilidad de éste último proporcionar un servicio de análisis de la información de valor agregado, es decir: de síntesis, de evaluación, de selección de resultados después de la búsqueda en diversas fuentes a fin de asegurar la satisfacción plena del usuario, sustituyendo así la presencia física del bibliotecario por productos de calidad que reflejen el trabajo profesional que este desarrolla.

Los bibliotecarios deberán ser pioneros en las actividades encaminadas a enseñar a utilizar la red a los miembros de la comunidad y a organizar la información en la web para hacerla fácilmente accesible, lo cual equivale a una versión moderna de los principios postulados en 1931, por Ranganathan, específicamente *Los libros son para todos; a cada lector su libro, a cada libro su lector*. Esto es, no solo debe asegurarse el libre acceso a todo tipo de información, pues lo verdaderamente importante en este escenario será que la información recuperada sea pertinente para quien la solicita.

Otra actividad de suma importancia la constituye el reempacado de información para ser distribuida masiva o individualmente, dicha actividad podemos considerarla dentro de los servicios de valor agregado que necesariamente existirán en toda biblioteca puesto que un usuario autosuficiente será al mismo tiempo un usuario más exigente en relación a los servicios que recibe., para ilustrar este aspecto podemos recordar la compilación bibliográfica exhaustiva y sistemática que se hace sobre un tema en particular a partir de diversas fuentes primarias y secundarias y que dan como resultado un producto altamente especializado y sistematizado de acuerdo a las necesidades especiales de cada usuario, actividad que en el futuro tendrá un equivalente en la compilación que el bibliotecario haga sobre las fuentes disponibles en los distintos formatos electrónicos sobre alguna materia y que probablemente presentará en un archivo de computadora, una página web o alguna otra forma que facilite su consulta.

El bibliotecólogo es un miembro estratégico en el nuevo modelo de biblioteca virtual, es un agente de los cambios que se están gestando y que idealmente habrán de desembocar en la creación y funcionamiento de ella, a la par es parte indispensable de la misma, pues todos los avances tecnológicos nunca lograrán sustituir al mediador entre la información y su destinatario final, aún cuando la presencia física del mediador o el trabajo intelectual que realiza no son siempre tangibles.

El bibliotecólogo es un colaborador especialista en información, que trabaja en un despacho o en su propia casa y no necesariamente funcionará en el interior de una institución, y al cual se dirigen los usuarios para pedir ayuda en la explotación de fuentes de información disponibles, en ese estado de cosas, consultar al bibliotecario significará utilizar una computadora conectada a una red y comunicarse directamente con él.

El bibliotecólogo será un especialista de información en empresas. Será en este caso, experto en información sobre campos específicos y poseerá un saber técnico y profesional próximo al de su usuario. La especialización en una rama científica o técnica será necesaria en muchos de los casos, así como interactuar conjuntamente con profesionales de otros campos en la creación de fuentes de información al tiempo que coexistirán bibliotecarios dentro de la institución, tal como los conocemos ahora, solo que realizando la amplia gama de nuevas funciones a que nos hemos referido en párrafos precedentes.

Así, el profesional de la información actuará como consultor interno, recomendando las fuentes apropiadas para resolver problemas específicos, en línea o en alguna otra forma, entrenará tanto al usuario como a su personal en el uso de nuevas herramientas de información, almacenará datos tanto externos como internos, creando fuentes de información que se adecuen a las necesidades de su comunidad y creando otras que resuelvan problemas organizacionales y que contribuyan en la creación de productos de información virtual.

La biblioteca no es el único espacio donde se desarrolla el bibliotecólogo, porque hoy día el uso de información registrada y organizada no sólo se encuentra o se puede utilizar en el edificio de la biblioteca, sino que cada vez es más común encontrar servicios de información distribuidos por todo nuestro entorno, sobre todo a partir de la combinación de las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones; vale la pena aclarar que las más de las veces estos servicios de información se distribuyen a partir de una biblioteca o utilizando principios, métodos y técnicas bibliotecológicas; razón por la cual toda esta actividad de servicio de tipo público o privado, comercial o gratuito, también conforma espacios laborales para los bibliotecólogos, entre los cuales podemos mencionar librerías, editoriales, empresas de consultoría, ejercicio independiente, empresas de búsqueda y recuperación de información, productores de bases de datos, productores de servicios de internet y de servicios web, centros de investigación, etc.

Las actividades que tentativamente realizaría el bibliotecólogo en cada uno de los espacios enumerados podrían ser las siguientes:

Librerías: Desarrollar catálogos internos que funcionarían como inventario, sistemas de ordenamiento para llevar un control de materiales existentes y facilitar su localización tanto para el personal de la librería como para la clientela..

Editoriales: Catalogación en la fuente, control bibliográfico, en algunos casos, asesoría en el diseño editorial

Empresas de consultoría: Servicios de valor agregado más personalizados y rápidos dado que el cobro de servicios conlleva la demanda del usuario de una atención más expedita.

Ejercicio independiente: Gestionar bibliotecas privadas y/o empresariales, así como otro tipo de servicios de información, sin un compromiso laboral permanente.

Productores de bases de datos, servicios de Internet y servicios de Web asesoría en el desarrollo de bases de datos normalizadas que aseguren el intercambio internacional en formatos estandarizados.

Todas las actividades antes mencionadas más que constituir nuevas tareas para el bibliotecólogo, de alguna manera representan la extensión y readecuación de sus actividades históricamente reconocidas a la luz de la aplicación de las nuevas tecnologías para el tratamiento de información.

CONCLUSIONES.

Los avances tecnológicos han cambiado las actividades en las bibliotecas, la conexión de computadoras con computadoras en un ambiente de red alrededor del mundo, altera los conceptos fundamentales de la biblioteca.

Gracias a las tecnologías de la información ha sido posible transformar los procedimientos y el funcionamiento de las bibliotecas en todo el mundo, ya no es requisito que el usuario se traslade físicamente a la unidad de información: con los avances recientes, la consulta y recuperación de los acervos, incluida la obtención del texto completo del documento se puede realizar a través de una terminal de computadora conectada a una red.

La gran explosión de información que se vive actualmente en el mundo; las grandes facilidades para generarla, diseminarla, consultarla y recuperarla, no son ajenas al ámbito bibliotecario, por el contrario están en estrecha relación con él, con lo que surge la necesidad de conocer y aprender el manejo de la tecnología de información de vanguardia para ofrecer mejores servicios.

Las tecnologías de la información potencian el proceso de difusión, diseminación y transferencia de informaciones, puesto que posibilitan el aumento de la velocidad de comunicación. El usuario puede tener acceso al universo de los conocimientos con la mayor rapidez y desde su escritorio o el lugar en que se encuentre, gracias al uso eficiente de tecnologías de telecomunicación y de la información.

Como consecuencia de estos avances paulatinamente ha surgido el concepto de *biblioteca virtual*, concebida como la biblioteca sin paredes, sin fronteras, sin más límites que los del propio conocimiento en donde la recuperación de la información se realiza en tiempo real, y todo se realiza de manera instantánea. En la biblioteca virtual todos nos comunicamos con todos, y quizás nunca en la vida nos conoceremos, el mundo se vuelve más interdependiente cada día, las telecomunicaciones transportan nuestras palabras a todas partes y la computación pone la información al alcance de la mano, ofreciendo aprendizaje basado en recursos abiertos a la distancia y de manera independiente. La biblioteca virtual es un proveedor dinámico de información multimedia, es un nodo de la red mundial de información.

La biblioteca virtual nació de las posibilidades ofrecidas por la disposición de información y de documentos electrónicos distribuidos en el mundo, cuyo acceso a partir de una simple computadora es prácticamente inmediato. Por ello la localización de la información ha dejado de ser importante y el paso a través de las redes de telecomunicación se ha hecho casi transparente, pero la organización de la biblioteca virtual toma en cuenta tanto la explotación necesaria de la información electrónica externa como la valoración y clasificación de los documentos internos.

El término virtual es aplicable a la biblioteca desde dos puntos de vista: Gracias al uso de tecnologías de vanguardia; como la realidad virtual, las redes de telecomunicaciones y la digitalización de información, se puede hablar, por una parte de la simulación del edificio de la biblioteca provocando la sensación de estar inmersos en ella, o bien la del acceso y disposición por parte del usuario a las colecciones de bibliotecas físicamente distantes de él y el disfrute de sus servicios tal y como si los solicitara directamente.

Vale la pena destacar que la evolución hacia la biblioteca virtual no es tan simple como acceder a informaciones remotas en cualquier parte del mundo, pues es imprescindible disponer de la infraestructura tecnológica de la que se hablaba en el primer apartado, entre los que podemos contar una cantidad suficiente de terminales para los usuarios, además de un complejo sistema de interfases entre la red local, los medios de telecomunicación externos y el sistema en que se encuentra almacenada la información requerida; tomando en cuenta también cierto nivel de capacitación, tanto para el usuario como para el profesional encargado de proporcionar el servicio.

No olvidemos que para acceder al probable escenario de la biblioteca virtual hará falta la conjugación de múltiples elementos tecnológicos, humanos, económicos y jurídicos; entre los primeros podemos mencionar: a) La realidad virtual, b) La disponibilidad de mayor infraestructura de comunicaciones y cómputo en cada punto desde el que se quiera acceder, c) El desarrollo de interfases eficientes que permitan un acceso transparente a la información.

El elemento humano en la biblioteca virtual esta constituido, por una parte, por el equipo multidisciplinario que labora en la unidad de información, estando integrado por bibliotecólogos, ingenieros en computación, comunicadores, pedagogos, administradores, entre otros, quienes se ocupan, además de la planificación de redes bibliotecarias, de establecer parámetros para medir su eficiencia, equipo necesario en la biblioteca (número de computadoras y usos que tendrán), número de instituciones en el ámbito nacional e internacional con las que habrán de conectarse, etc., mientras que del otro lado esta el usuario, considerado como cliente en muchas ocasiones, quien es tanto un usuario real como un usuario virtual, en la medida que tiene acceso remoto a este tipo de instituciones.

A pesar del constante abatimiento de costos en la industria de cómputo y en la de telecomunicaciones, el factor económico es uno de los principales elementos a considerar para el buen funcionamiento de la biblioteca virtual, pues no sólo debe de considerarse el presupuesto para la compra de equipo y la adaptación de infraestructura, si no que cada vez en mayor medida se hacen desembolsos para tener derechos de acceso y uso a recursos de información como bases de datos, la obtención de documentos en formato electrónico y la realización de transacciones electrónicas por la adquisición de documentos y servicios.

En lo referente al aspecto jurídico se consideran las legislaciones internacionales referentes a los derechos de autor, tanto para la distribución y/o visualización electrónica, como para la reproducción impresa de los documentos, así como su posible modificación en cualesquiera de estos formatos. Es también indispensable el desarrollo de sistemas de seguridad que prevengan y sancionen posibles fraudes electrónicos y malos manejos de la información confidencial.

Actualmente, a escala internacional, se perciben diversos avances tecnológicos que poco a poco pueden permitir la realización de esta imagen de biblioteca. Entre muchos otros logros, destaca la red Internet, puesto que ha alterado profundamente el sentido de distancia física, al acercar vía redes, a usuarios localizados en lugares separados geográficamente. Provee acceso inmediato a informaciones científicas, culturales, artísticas, de entretenimiento, comerciales, en tiempo real y de forma directa para el usuario, abriendo para él posibilidades antes inimaginables.

Uno de los retos que directa o indirectamente han impulsado muchas actividades humanas, ha sido el deseo de representar y simular la realidad, tratando incluso de perfeccionar la interacción humana con el mundo real. Así pues, nos encontramos en una era en la cual, por medio de sofisticadas tecnologías de telecomunicación e información, se recrea la realidad. Bajo esta concepción denominada *realidad virtual*, se está generando toda una nueva forma de vida, una cultura en donde la gente pueda desde cualquier lugar y en cualquier tiempo relacionarse libremente con el enorme caudal de información que a diario se produce en el mundo. En el vocabulario de la realidad virtual se habla de *inmersión* y de *navegación* en el *ciberespacio*, tomando conceptos procedentes del vocabulario marítimo, pues este es percibido como un fluido; por él se *navega* -no se camina- para expresar con este verbo la fluidez del entorno que tiene también algo de espacio onírico, pues permite atravesar ilusoriamente puertas y paredes. La percepción del ciberespacio, es en primera persona visual, no existe para ser habitado, sino para ser recorrido, es decir, comparece como un espacio transitorio y efímero.

Por otra parte, no debemos olvidar que la meta ideal de la realidad virtual, es pasar por una ciudad virtual y entrar en sus edificios, examinar los programas de televisión que ven sus habitantes y escuchar sus programas de radio, visitar las colecciones contenidas en sus museos y bibliotecas, avances que en su conjunto se

reflejarán en la posibilidad de leer los libros de sus bibliotecas, ya sea hojeándolos o visitando simulaciones del edificio en su conjunto, proporcionándonos, entonces sí, la sensación de *estar* en la biblioteca, consiguiendo con ello una de las metas de esta tecnología: provocar artificialmente sensaciones casi iguales a sus contrapartes reales.

Podemos observar que aún en el contexto actual los medios digitales están sustituyendo al papel en una variedad de aplicaciones y a una velocidad vertiginosa, fenómeno del que no han escapado las bibliotecas, sin embargo, es importante recordar que la mayor parte del conocimiento que el hombre posee hasta la fecha todavía se encuentra en los formatos tradicionales de papel, lo que hará necesario que dichos materiales sean convertidos a formatos electrónicos a fin de poder disponer de ellos en el entorno ideal de las bibliotecas virtuales.

La información se ha transformado en un recurso vital de gran impacto en el desarrollo socioeconómico de un país y de suma importancia para elevar la eficiencia en cualquier organización. El acceso democrático a la información ha sido un compromiso tradicional de las bibliotecas, en un entorno virtual, ya no se habla más de las colecciones de una biblioteca en particular, sino del libre acceso a la información más que de la propiedad de los acervos, ya nadie es más dueño de la información, sino que ésta transita fluida y abundantemente a través de las redes electrónicas. Esta nueva concepción es un poderoso instrumento para los bibliotecarios aproximando el mundo para sus usuarios, la posibilidad de miles de bases de datos accesibles por las redes rompe con los esquemas usuales de acopio y diseminación de la información, ofreciendo a cada usuario la oportunidad de pedir información específica a sus necesidades, con sus propios términos, según su propia conveniencia y permitiéndole disponer de grandes depósitos de información.

La biblioteca como todos los organismos sociales, ha desempeñado las diversas funciones y actividades que la sociedad le ha asignado en los diferentes estadios de su desarrollo. El advenimiento de la tecnología ha causado que la profesión del bibliotecólogo pase por un cambio constante de herramientas y métodos que afectan la manera en que se trabaja con la información, no obstante las funciones esenciales e históricas de la biblioteca: el almacenamiento, conservación, organización y diseminación de la información siguen ahora tan vigentes como lo fueron en los albores de la biblioteca como institución y del bibliotecólogo como profesional. En un entorno virtual la biblioteca en esencia es la misma; sus funciones continúan siendo el adquirir, almacenar, diseminar y permitir el acceso de sus colecciones bibliográficas impresas o digitalizadas, a los usuarios de la información en todas las formas y a través de sus servicios.

El bibliotecario cumple una función específica dentro de la organización social al igual que el abogado, el maestro, el médico y toda la amplia gama de profesionistas existentes, muchos de los cuales tienen dentro de la sociedad un mayor reconocimiento y

prestigio que el bibliotecario, en el devenir histórico este último profesional poco a poco ha ido ganando prestigio y reconocimiento social gracias al mayor uso de las bibliotecas y recursos de información en general que ha sido propiciado por una mayor generación de información, y el uso ineludible que de ella se hace para la realización de todas las actividades en todos los ámbitos de la vida humana.

La función social del bibliotecario es fomentar el uso y disfrute de la biblioteca por la sociedad y que sea ella misma quien aproveche los recursos de aquellas propiciando la existencia de cada vez más y mejores servicios que satisfagan sus necesidades de manera proactiva. A la par de las funciones de recreación y esparcimiento que la biblioteca ha ejercido, se ha constituido también como un auxiliar de la educación formal, de la continua y de la autoenseñanza que toda la vida practica el ser humano, ayuda a la población a aumentar sus conocimientos a satisfacer sus dudas de información y a utilizar su tiempo libre para beneficiar tanto su desarrollo profesional, como personal y social.

Si bien se habla que en un entorno de biblioteca virtual el acceso a la información no siempre necesita la presencia física del bibliotecario, como tampoco es necesario entrar a una biblioteca, debe considerarse que todas las actividades desarrolladas para ofrecer el acceso a las colecciones y a los servicios de información requieren que alguien los lleve a cabo, sin importar si alguna vez le vemos.

Dentro de este ambiente, el bibliotecólogo sigue teniendo un papel fundamental en relación con las tareas que ejerce, además de las que históricamente ha desarrollado la biblioteca tradicional, hasta ahora tan poco flexible y pasiva con relación a los libros y revistas que contiene, esta cediendo paso de manera vertiginosa a una biblioteca más interactiva, gracias al uso y aplicación de las tecnologías de vanguardia para el uso y tratamiento de la información al tiempo que posibilitan al lector una explotación más inteligente del saber que aquella contiene.

La forma en que hasta hace pocos años se realizaba el trabajo bibliotecológico cede lugar a la modalidad del contexto virtual. La transferencia instantánea y a bajo costo de datos electrónicos posibilita ampliar los postulados que dieron origen a las bibliotecas como instituciones proveedoras de información para cualquier individuo puesto que con el tratamiento y transferencia digital de la información es posible que un solo recurso de informativo este disponible para la consulta de millones de personas en todo el mundo o que un individuo pueda acceder a millones de informaciones en todo el mundo y desde un solo punto de acceso. Esto es, hacer algo de lo mismo pero en un ambiente diferente, lo que a su vez requiere un proceso parcial de aprendizaje y desaprendizaje. Nuestro trabajo y compromiso como informadores y guías de usuarios hacia el universo de los datos es cada día mayor; de ahí que el reto sea prepararnos para afrontar los problemas actuales y ser más rigurosos en nuestra formación académica con el fin de representar la solución que la sociedad espera.

En ese contexto es obligación de las escuelas de Bibliotecología actualizar los planes de estudio existentes o diseñar nuevos planes y programas de estudio que respondan a las necesidades que exige estos nuevos escenarios. Dicha preparación debe estar enfocada a conservar y consolidar las bases que dan sustento a la profesión al tiempo que capaciten al nuevo profesional en el uso y aprovechamiento de las herramientas de vanguardia existentes y de todas aquellas que la evolución de la tecnología nos proporcione. Al mismo tiempo es requisito indispensable que los profesionales actualmente en ejercicio se comprometan con el uso y máximo aprovechamiento de dichas herramientas. Así el profesional debe ser una persona altamente capacitada para, a través del aprovechamiento de esos recursos, consolide un rol preponderante dentro de la sociedad, lo cual sólo puede ser logrado constituyéndose en un profesional productivo, emprendedor, proactivo, capaz de liderar proyectos, que pueda interactuar con profesionales de las más diversas disciplinas, con un amplio bagaje cultural, preferentemente bilingüe o poliglota, sin perder de vista su compromiso de servicio con la comunidad, aquilatando la educación continua como una fuente idónea de mejoría permanente e inagotable.

Los profesionales de la información serán cada vez más importantes en el futuro, y también en el futuro cercano, incluso más importantes de lo que fueron en el pasado. Y de llegar a ser cierta la existencia de una sociedad sin papel, los bibliotecarios continuarán teniendo actividades importantes que irán desde la indización de publicaciones primarias a la elaboración de instrumentos de explotación de fuentes automatizadas tales como: tesauros, guías, sistemas de localización de documentos electrónicos, mapas de navegación; capacitación para el acceso a videoconferencias y recursos de educación a distancia, asesoría en la recuperación de documentos electrónicos de texto completo, etc., y muchas otras que seguramente vendrán a enriquecer el quehacer profesional del bibliotecólogo.

La biblioteca virtual nos permite y nos obliga a proporcionar al usuario servicios y recursos de información con valor agregado, y de forma eficaz y eficiente, sobre todo si tenemos en cuenta que el usuario, considerado también como cliente, ya no es sólo aquel que acude al edificio de la biblioteca a realizar alguna consulta específica, puesto que debemos agregar al usuario remoto que también demanda este tipo de servicios, aunque no sea necesariamente a través de su presencia física, y que gracias a las tecnologías de vanguardia su número potencial se multiplica de manera exponencial.

Es de destacar que los bibliotecarios no deben olvidar que la disponibilidad y uso de estas tecnologías no son únicamente el espacio para una elite, sino que al igual que la biblioteca tienen una vocación social y humanista que contribuye al desarrollo pleno tanto de la sociedad como de los individuos, por ende, en un entorno virtual deben diseñarse servicios generales de información para aquellos que no tienen, no pueden comprar o no quieren o pueden usar la tecnología disponible.

Dentro de este mundo tan cambiante los bibliotecólogos son administradores y consultores de información para ayudar a interpretar la gran cantidad de fuentes de información a sus usuarios; identifican fuentes relevantes, analizan datos y explotan la carretera de la información. Para esto es indispensable que el bibliotecólogo sepa navegar correctamente a través de las redes de comunicación. El futuro le corresponde a aquellos que dominan las herramientas de filtración, búsqueda y toma de decisiones que serán necesarias para navegar por el ciberespacio.

Dos de las actividades que demandan más del bibliotecólogo son por una parte la evaluación y análisis de tecnologías de vanguardia para el uso y tratamiento de la información, y por la otra la integración de colecciones en formatos electrónicos. Respecto a éste último punto debe tenerse en cuenta que el bibliotecólogo también se ocupa de los diferentes problemas relacionados con la obtención de licencias de uso para los diversos productos y servicios de información; incluyendo aspectos como los costos, los derechos de autor, los derechos de reproducción y las condiciones y/o limitantes para el acceso y uso de las diferentes fuentes de información a que se tiene acceso.

Si antes se hablaba de alfabetizar o instruir al usuario, en la biblioteca virtual sigue vigente esa premisa pero además se agrega una alfabetización tecnológica, que se reduce a instruir al usuario en una mayor y mejor explotación de los recursos y servicios tecnológicos e informativos con que cuenta.

Este nuevo escenario ofrece al bibliotecólogo la oportunidad de desarrollarse profesionalmente no sólo en su ámbito tradicional, con frecuencia se encuentra participando activamente en diversos espacios laborales entre los cuales podemos mencionar librerías, editoriales, empresas de consultoría, practicando el ejercicio independiente, empresas de búsqueda y recuperación de información, productores de bases de datos, productores de servicios de Internet, en el desarrollo de software y administrando sitios web, y un sin fin de actividades que constituyen a la vez que un reto la oportunidad de crecer como profesional teniendo siempre presente el proporcionar un acceso libre e inmediato a la información, sin importar el lugar en que se genere ni el soporte que la resguarde.

Finalmente, el hecho de que tengamos apoyos y recursos tecnológicos no debe alejarnos de la función social que da razón de ser a las bibliotecas y a la profesión bibliotecaria, antes bien la existencia de estos medios deben propiciar la reflexión sobre un rol preponderante del bibliotecario dentro de la cadena de la información consolidando su posición y prestigio social al tiempo que obligue a preservar el espíritu de servicio que caracteriza a ambos.

REFERENCIAS.

ABBADI, Mustafá. (1994). La antigua Biblioteca de Alejandría : vida y destino. / tr. José Luis García-Villalba. Madrid : UNESCO. Asociación Amigos de la Biblioteca de Alejandría. 268 p.

ABBAGNANO, Nichola. (1982). Diccionario de filosofía. / tr. Alfredo N. Galletti. México : Fondo de Cultura Económica. 1180 p.

ABBOTT, Andrew. (1998). "Professionalism and the future of Librarianship". En : Library Trends 43 (3) Winter. p.430-433

AMARAL, Sueli Angélica do. (1995). "Serviços bibliotecários e desenvolvimento social : um desafio profissional. En : Ciência da Informação. 24 (4), Maio/Ago. p.221-227.

BALAS, Janet. (1998). "Virtual support for the virtual librarian". En : Computers in Libraries. 18 (2) Feb. p. 40-42.

BARKER, Phillip G. (1994). "Electronic libraries : visions of the future". En : The Electronic Library 12, Aug. p. 221-30.

BERRY, John. (1998). "The cult of the virtual library." En : Library Journal 123 (16). p. 6-8.

BROWNING, J. (1993). "Libraries without walls for books without pages". En : Wired 1 (1). p. 62-65.

CABALLERO Valdés, Odalys. (1998). "The modern librarian and information professional : ethics, roles and profiles". / Odalys Caballero Valdés and Sandra Perón González. En : Ciencias de la información. 29 (1) p.3-14.

COMMINGS, Karen. (1997). "Virtual library offers the latest in information technology". En : Computers in Libraries. 17 (2) p. 20-21.

CHARTIER, Roger. (1994). El orden de los libros : lectores, autores, bibliotecas en Europa entre los siglos XIV y XVIII. / tr. Viviana Ackerman. Barcelona : Gedisa, 108 p.

CHEPESIUK, Ronald. (1997). "The future is here. America's libraries go digital". En : American Libraries. V. 28, Jan. P47-9.

DAHL, Svend (1991). Historia del libro. / tr. Alberto Adell. México : Consejo Nacional para la Cultura y las Artes : Alianza. 316 p.

DALLAPE Matson, Lisa. (1997). "Do digital libraries need librarians?". / Lisa Dallape Matson and David J. Bonski. En : Online Nov/Dec. p. 87-92.

DOLAN, Donna R. (1997). "New jobs emerging in and around libraries and Librarianship". / Donna R. Dolan and John Schumacher. En : Online Nov/Dec. p.68-76.

ESCOLAR Sobrino, Hipólito. (1987). Historia de las bibliotecas. 2ª ed. Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez : Pirámide. 571 p.

ESCOLAR Sobrino, Hipólito. (1993). Historia universal del libro. Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez : Pirámide. 722 p.

FERIA Basurto, Ma. de Lourdes. (1995). "La cultura de la información y la informática en la Universidad de Colima". En : OMNIA. 2(31), Ene. p. 21-25.

FIGUEROA Alcántara, Hugo A. (1995). "Repercusiones de la cibercultura en el manejo de la información". / Hugo A. Figueroa Alcántara y Blanca Estela Sánchez Luna. En : Memorias de las XXVI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. México : Asociación Mexicana de Bibliotecarios. 139-149.

FIGUEROA Alcántara, Hugo A. (1998). "Bibliotecología" En: Guía de Carreras 1998. México : UNAM, Dirección de Orientación y Servicios Educativos. p. 391-394.

FLEET, Connie Jean. Van. 1993). "Virtual virtue (virtual, as it is used in the context virtual memory, virtual reality, or the virtual library)". / Connie Jean Van Fleet and Wallace Danny P. En : RQ V. 32, Spring, p. 305-9.

FORD, Barbara. (1998). "Visions, values and opportunities (future of librarianship)". En : American Libraries. 29, Jan., p.54.

FRANCO, Marcelo Araújo (1997). "Internet: reflexões filosóficas de um informata". En : Transinformação 9 (2), Maio/Ago. P. 37-48.

GAPEN, D. Kaye. (1993). "The virtual library. Knowledge, society, and the librarian". En : The virtual library : visions & realities / ed. Laverna Saunders. Nueva York : Meckler. p. 1-13.

GARCIA, Juan René. (1997). "Función social de la biblioteca y el bibliotecario". En : La función social del bibliotecólogo y la biblioteca. / coord. Estela Morales Campos. México : UNAM, CUIB. p. 25-38.

GORMAN, Michael. (1997). "Meditations for librarians". En : American Libraries 28 (8), Sep. p.40-42, 44.

HECHAVERRIA Kindelán, Angela. (1996). "Las revistas electrónicas en Internet : la experiencia de la red CENLAI". En : Ciencias de la información 27 (1) p. 25-38.

HETHORNE, Eileen. (1997). "Digitization and the creation of the virtual librarie". En : Information technology and libraries. March, 38-40.

HUNT, Patrick J. (1996). "Interpreters as well as gatherers the librarian of tomorrow... today". En : Special Libraries 86 (3) Summer, p.195-204.

JOHNSON, E. (1970). Historie of libraries in the western world. 2ª ed. New Jersey : Scarecrow : 517 p.

KOCHTANEK, T. (1995). "On the role of libraries and librarians in a virtual landscape". Proceedings, 16th National Online Meeting, New York, NY. p. 223-231.

KUNY, Terry; (1998). "The digital library : myths and challenges". / Terry Kuny and Cleveland Gary. En : IFLA Journal 24 (2), Mar. p. 107-113.

LAFUENTE López, Ramiro. (1993). Los sistemas bibliotecológicos de clasificación. México :UNAM, CUIB. 112 p.

LAFUENTE López, Ramiro. (1997). En el umbral del cambio : las tecnologías de la información y la comunicación. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 80 p.

LANCASTER, F. W. Ed. (1993). "Libraries and the future : essays on the library in the twenty-first century". New York : Haworth Press. 195 p.

LANDONI, Monica. (1993). "Hyper-books and visul-books in an electronic library". En : The electronic ibrary v. 11 June p. 175-86.

LEITA, Carole. (1996). Leita, "Net work: new roles : same mission" En : Library Journal, November 15, p. 27.

LEVACOV, Marília. (1997) "Bibliotecas virtuais : revolução?". En : Ciência da Informação. 26 (2), Maio/Ago. p. 125-135.

LORENZEN, Elizabeth A. (1996). "The librarian's role in the job search of the future: issues and ethics in the electronic environment". En : Reference Librarian. 55, p.1-6.

LOWRY, Charles B. (1995). "Preparing for the technological future : a journey of discovers". En : Library Hi Tech 13 (3). p. 39-53.

MAIGNIEN, Yannick. (1998). El web no es una biblioteca sino una interfase entre el lector y el libro. En : Gaceta UNAM Sep. 10. p. 14.

MARCHIORI, Patrícia Z. (1997) ""Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação". En : Ciência da Informação. 26 (2), Maio/Ago. p. 115-124.

MARTIN, Rebecca R. (1998). "Recruiting a library leader for the 21st century". En : Journal of Library Administration. 24(3). p.47-58.

MARTIN, Murray. (1998). "Who are we?". En : Technalities. 18 (3), March, p. 4-5.

MCKEE, Mary. (1995) "A day in the life of a virtual librarian.". en : School Library Journal. 41, Apr. p. 30-33.

MORALES Campos, Estela, Coord. (1996). La biblioteca del futuro. México: UNAM, Dirección General de Bibliotecas. 336 p.

MORALES Campos, Estela, Coord. (1998). La función social del bibliotecólogo y la biblioteca. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 53 p.

MORSE, David. (1997). Ciberdiccionario : guía para un mundo interconectado. / tr. Juan Luis Segurado. Bilbao : Deusto. 387 p.

MOYA Valadez, José Manuel. (1995). La naturaleza de la investigación en bibliotecología. México : UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de bibliotecología. 48 p. (Tesina).

NEGROPONTE, Nicholas. (1996). Ser digital. / tr. Dorotea Plácking. México : Océano. 261 p.

NOBLE, Cherrie. (1998) "Reflecting on our future: what will the role of the virtual librarian be?". en : Computers in Libraries. 18(2), Feb. p. 50-54.

NORA, Dominique. (1997). La conquista del ciberespacio. Barcelona : Andrés Bello. 418 p.

OJALA, Marydee. (1997). "What will they call us in the future?". En : Special libraries Fall. p. 226-229.

ORTEGA y Gasset, José. (1962). Misión del bibliotecario : y otros ensayos afines. Madrid : Revista de Occidente 176 p. (El arquero).

PACHECO Méndez, Teresa. (1997). La profesión : su condición social e institucional. México : UNAM; Centro de Estudios Sobre la Universidad : Miguel Ángel Porrúa. 202 p.

PALMER, Judith. (1997). "The twenty-first century is here". En : Library Association Record, 99, Jun., p.315-317.

PEREIRA, Maria de Nazare F. (1995) "Bibliotecas virtuais: realidade, possibilidade ou alvo de sonho". En : Ciencia da Informação. 24 (1), Jan/Abr. p. 101-109.

PFAFFENBERGER, Bryan. (1995). Qué : diccionario para usuarios de computadoras. 5ª ed. México : Prentice-hall. 589 p.

POULTER Alan. (1994). "Building a browsable virtual reality library" En : Aslib Proceedings v. 46 June, p 151-5.

POULTER Alan. (1993). "Towards a virtual reality library". En : Aslib Proceedings v. 45 Jan., p 11-17.

REAL Academia Española. (1992). Diccionario de la lengua española. Madrid : Real Academia Española. 1531 p.

RHEINGOLD, Howard. (1996). La comunidad virtual : una sociedad sin fronteras. / tr. José Angel Alvarez. Barcelona : Gedisa. 377 p.

REZENDE, Yara; Marchiori, Patricia Zeni. (1994). "Do acevo ao acesso: a perspectiva da biblioteca virtual em empresas". En : Ciencia da Informação 23 (3) sept/Dec. P. 349-52.

ROSETTO, Marcia. (1997). "Os novos materiais bibliograficos e a gestao da informação: livro eletrônico e biblioteca electrónica na América Latina e Caribe". En : Ciencia da Informação 26 (1) Jan/Abr. P54-64.

- SAUNDERS, Laverna M. (1995) *The virtual library: visions and realities*. Nueva York : Meckler, .165 p.
- SCHNEIDER, Karen G. (1998). "Ultra-cool cyber tools (Internet librarian)". En : *American Libraries*. 29(7), Aug. p. 104-105.
- SHEERA, Jesse H: (1990). *Los fundamentos de la educación bibliotecológica*. / tr. Surya Peniche de Sánchez McGregor. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 520 p.
- The Social Science Encyclopedia*. (1996). / ed. Adam Kuper and Jessica Kuper. London : New York : Routledge. 923 p.
- SORDO Fernández, María Fernanda. (1996) *La biblioteca virtual: retos para el bibliotecólogo*. México : UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de Bibliotecología.49 p. (Tesina).
- SOZA Muhlethaler, Clarice. (1997). "Aviso aos navegantes ou onde fica a biblioteca?". En : *Transinformação* 9 (2) Maio/Ago. p.49-56.
- TENOPIR, Carol. (1996). "Generations of online searching". En : *Library Journal* 46. September 1, p. 128-130.
- TORRES Vargas, Georgina A. (1994). *La biblioteca virtual algunas reflexiones en torno a su contexto conceptual*. En : *Ciencia de la Información* 25 (2), Jun. p 54-60.
- TORRES Vargas, Georgina A. (1995). "El concepto de "bibliotecario" en el entorno de la biblioteca virtual: ¿Cómo hemos de ser nombrados?". En : *Memorias de las XXVI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*. México : Asociación Mexicana de Bibliotecarios. p. 51-160.
- TREJO Delarbre, Raúl. (1996). *La nueva alfombra mágica : usos y mitos de Internet, la red de redes*. México : Diana, 276 p.
- VILAN Filho, Jayme Leiro. (1994). "Hipertexto: visao geral de uma nova tecnologia de informação ". En : *Ciencia da Informação* 23 (3) Sept/Dec. P.295-308.
- Webster's third new international dictionary of the english language unabridged*. (1986). / ed. Philip Babcock. Chicago. Encyclopaedia Britannica. 3 v.
- WILLSON, Jonathan. (1995). "Enter the cyberpunk librarian : future directions in cyberspace". En : *Library Review* 44 (8), p. 63-72.